



台灣雲端物聯網產業協會
Cloud Computing & IoT Association in Taiwan



物聯網生態圈手冊

台灣雲端物聯網產業協會
LPWAN SIG 發行

第二版

中華民國一〇七年十二月

總召集人的話：

物聯網時代來臨，Gartner 預測 2020 年聯網裝置數量將快速成長達 240 億台。走在萬物聯網的浪潮上，除了傳輸解決方案的革新之外，許多新興服務異軍突起。光靠單一企業的資源提供，著實無法促成物聯網產業發展。

為因應產業的快速變化，台灣雲端物聯網產業協會積極推動符合產業需求的 SIG(Special Interest Group)。看準了低功耗廣域網路 (Low Power Wide Area Network, LPWAN) 的創新應用，協會正式成立 LPWAN SIG(Special Interest Group)，以期能整合產業需求。

總召集人曾詩淵表示，在物聯網時代，SIG 扮演著推動物聯網產業發展重要角色，匯聚物聯網領域業界需求，建構創新商業模式；同時整合橫跨上下游軟體商的資源，結合終端廠商與傳輸服務運營商，提供創新企業解決方案；透過建立生態圈的影響力，搭建政府與產業間的橋梁，共創物聯網的新時代。

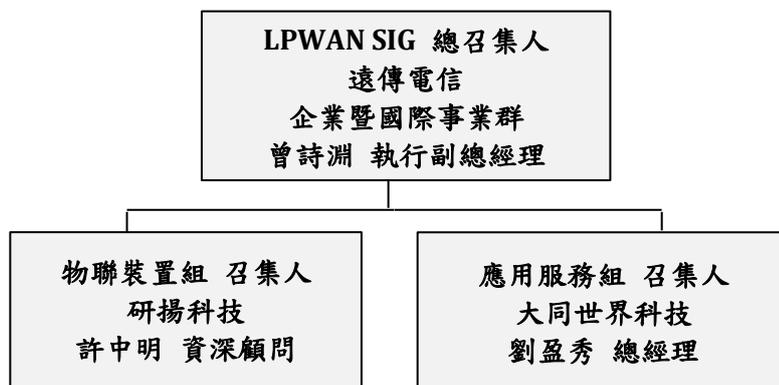
藉由生態圈的組成，夥伴們結合各方所長，透過共享共贏的思維，突破過去既有的疆界。打造物聯網生態圈儼然成為產業突破的關鍵。面對這一波物聯網革命，你準備好了嗎？



雲協 LPWAN SIG 總召集人曾詩淵。現為遠傳電信企業暨國際事業群執行副總經理。

組織成立：

本協會於 2018 年 6 月 22 日成立 LPWAN SIG，並透過公開籌組會議，推舉遠傳電信曾詩淵執行副總擔任 LPWAN SIG 總召集人。同時，有鑑於各方討論需求，特別將組織分成物聯裝置組及應用服務組。其中，物聯裝置組由研揚科技許中明資深顧問擔任召集人；應用服務組由大同世界科技劉盈秀總經理擔任召集人。



研揚科技成立於 1992 年，是當今全球先進工業嵌入式計算機平台設計、製造、工業 4.0 與物聯網智能解決方案的領導廠商。研揚致力於產品創新，提供全世界的系統整合商與 OEM/ODM 客戶完整的硬體、服務與系統整合解決方案。



物聯裝置組召集人許中明。
現為研揚科技資深顧問。



大同世界科技長期致力於協助企業及政府單位進行資訊通訊系統建置及軟硬體系統整合應用。近年來陸續聚焦大數據分析、智能物聯網應用、移動互聯網、雲整合服務領域、整合通訊與多媒體客服及資訊安全防護訓練等解決方案服務。

應用服務組召集人劉盈秀。
現為大同世界科技總經理。

總召集人及兩位召集人將領航物聯網生態圈，帶領上下游產業鏈夥伴進行相互整合與資源共享，協助各項應用領域開發，並擔任橋樑，共同推動物聯網產業前進，將觸角延伸至國外，帶動台灣業者走向國際、開拓商機藍海，讓台灣科技實力被全球看見。

目錄

第一章：智慧停車	7
尼采實業股份有限公司	8
正旻科技有限公司	10
任想股份有限公司	11
利爾達科技集團股份有限公司	12
明泰科技股份有限公司	13
泰金寶電通股份有限公司	14
雲派科技有限公司	15
優泊股份有限公司	16
第二章：智慧路燈	17
三傑物聯科技股份有限公司	18
台達電子工業股份有限公司	19
研揚科技股份有限公司	20
思納捷科技股份有限公司	21
威力工業網絡股份有限公司	22
第三章：智慧城市	23
三聯科技股份有限公司	24
昕傳科技股份有限公司	26
首潤工程顧問股份有限公司	27
凌群科技顧問股份有限公司	29
富鈞水資股份有限公司	31
塏固工程有限公司	32
華電聯網股份有限公司	33
翰晶股份有限公司	35
第四章：智慧定位與車聯	36
安捷科股份有限公司	37
如影科技股份有限公司	39
光寶科技股份有限公司	40
長天科技股份有限公司	42
怪欣科技股份有限公司	43
威潤科技股份有限公司	44
上海歐孚通信技術有限公司	45
環天世通科技股份有限公司	47
天眼衛星科技股份有限公司	48
政亮企業股份有限公司	49
穩正企業股份有限公司	51

第五章：環境偵測	53
茂發電子股份有限公司.....	54
昱家科技股份有限公司.....	56
展綠科技股份有限公司.....	58
維新應用科技股份有限公司.....	59
第六章：智慧門鎖	60
東隆五金工業股份有限公司.....	61
華豫寧股份有限公司.....	62
第七章：工業物聯網	63
上尚科技股份有限公司.....	63
亞旭電腦股份有限公司.....	64
研華科技股份有限公司.....	67
凌華科技股份有限公司.....	69
笠基電子股份有限公司.....	70
第八章：社群媒體	71
成城共創股份有限公司.....	71
第九章：模組與晶片	73
海華科技股份有限公司.....	74
翔宇科技股份有限公司.....	75
台灣金雅拓股份有限公司.....	76
禾伸堂企業股份有限公司.....	77
世平興業股份有限公司.....	78
IDEMIA	80
聯發科技股份有限公司.....	81
高通公司.....	82
上海移遠通信技術股份有限公司.....	83
中磊電子股份有限公司.....	85
太思科技股份有限公司.....	86
Telit.....	87
u-blox	88
第十章：物聯網平台	89
Amazon Web Services (AWS)	89
大同世界科技.....	91
台灣瑞薩電子.....	92
永曜雲端科技.....	93
先博通訊股份有限公司.....	94
精誠資訊股份有限公司.....	95
襠祿科技股份有限公司.....	97

第十一章：物聯網資安	98
勤業眾信聯合會計師事務所.....	99
叡廷股份有限公司.....	100
第十二章：設備檢測	102
財團法人電信技術中心.....	102
第十三章：電信服務	104
遠傳電信股份有限公司.....	104
台灣大哥大股份有限公司.....	106
第十四章：系統廠商	107
愛立信公司(Ericsson).....	107
伸波通訊股份有限公司.....	108
第十五章：學術機構	108
國立交通大學-「物聯網智慧系統研究中心」	110
國立成功大學-「數位生活科技研發中心」	113
國立政治大學-「資訊管理學系 物聯網與大數據研究中心」	115
國立中興大學-「SwiCity AIoT 無邊際未來騎行生活」	117
國立中正大學-「智慧生活研究中心」	119
逢甲大學-「智慧城市發展中心」	122
靜宜大學-「資訊管理學系」	124
國立中山大學-「雲端運算研究中心」	126
國立台灣大學-「智慧聯網創新研究中心」	128
國立臺灣科技大學-「物聯網創新中心」	129
國立台北大學-「大數據與智慧城市研究中心」	131
國立台中教育大學-「資訊工程學系」	133
淡江大學-「資訊管理學系」	135
大同大學-「智慧物聯網研究中心」	138
元智大學-「電機通訊學院」	140

第一章：智慧停車

一、概要

在地狹人稠的台灣，停車常常是一件很困擾的事情。停車格少之外，繞了又繞常常等不到有空的停車位，除了排放許多二氧化碳之外，更是耗費大量等候時間。好不容易終於等到有位置，卻被前面的駕駛停去。這時有了智慧停車系統的導入，就能減少這類的問題出現。智能停車使用物聯網相關技術解決過去的停車問題，以下為您介紹各個廠商獨特的智慧停車應用。

二、過去停車面臨的問題

1. **收費不便:** 傳統停車業大多採用人工收費，常常需要耗費大量的收費人力
2. **資訊不及時:** 常常到了停車現場才知道停車場是否有空位
3. **交通壅塞:** 因為等候停車位的人占據了車道，造成馬路塞車擁擠
4. **逃避繳費:** 有些車主會利用普通鐵片誤導停車場感應線圈規避繳費

三、現今智慧停車的應用



透過地磁偵測器結合NB-IoT網路服務，偵測戶外停車格位的占用狀況，除了能節省用路人找停車位的時間，也能減少道路擁塞及空汙排放。



即時連線

- 即時資料上傳
- NB-IoT網路
- 低功耗廣覆蓋



地磁偵測

- 即時空位資訊
- 特殊車位控管
- 施工維護容易



加值服務

- 資訊看板
- 手機APP
- QR Code



永續管理

- 雲端管理
- 數據應用
- 使用分析



尼采實業股份有限公司-公司簡介

尼采實業股份有限公司是智慧感測器製造商及物聯網應用平台方案的業界領導品牌。產品應用以數位與類比訊號感知與無線通訊協議管理為核心，如：智慧停車、智慧農業等八項服務，並自行研發 SentrolCloud 感測器物聯網大平台，結合無線感測器及演算法，全面提升 AI 雲端監控分析及大數據的應用價值。

目前成就

- 全球第一家應用 NB-IoT 於 Venlo 高階智慧農業番茄溫室。
- 全國唯一國際組織 ZigBee Alliances 譽為無線感測器領導者。
- 全國第一家 NB-IoT 智慧停車用於國道休息區停車場。
- 全國第一家單一案場超過 3200 個 NB-IoT 裝置之產業應用(北台灣 2018)
- 全國第一家 NB-IoT 地磁停車感測器獲得 NCC 認證。
- NB-IoT 地磁停車感測器榮獲台灣精品獎 2019，連續兩年(2017/2018)獲得外貿協會企業卓越創慧獎。
- 專利設計 4G 全頻段高效天線，天線效能高達 88% ，可應用於各種惡劣環境場域。Patent pending: 107214412。

產品介紹： NB-IoT 智慧停車

- 透過 NB-IoT / LoRa 雙模雙鑑偵測停車在席感測器，及時回報停車在席狀態
- NB-IoT 地磁停車感測器榮獲台灣精品獎 2019，連續兩年(2017/2018)獲得外貿協會 企業卓越創慧獎
- 專利設計 4G 全頻段高效天線，天線效能高達 88% ，可應用於各種惡劣環境場域。 Patent pending: 107214412

最佳準確率：雙鑑 + 雙模



產品介紹：NB-IoT 智慧農業

- 透過NB-IoT 智慧感測系統，可遠端且立即對作物的成長環境進行多次元可視化管理



產品介紹：NB-IoT 冷鏈物流

- 監控運送途中的溫濕度變化。
- 智慧型溫濕度記錄器。
- 透過 ZigBee-to-Cat-M1 車用開道器，如錢幣大小智慧型溫濕度記錄器可監控在整個冷鏈過程中每個冷凍物流箱之溫濕度。



產品介紹：NB-IoT 智慧冷藏

- 透過NB-IoT 溫濕度感測器，即時監控冰櫃的溫濕度及電源供應狀態並發佈警報通知。



產品介紹：NB-IoT 無線抄錶

- 搭配微電腦瓦斯錶透過NB-IoT 無線傳送子機，立即回報瓦斯錶指針值，與遠端截斷/恢復瓦斯供應。





正旻科技有限公司-公司簡介

正旻科技利用物聯網技術，為客戶提供客製化服務和全面的解決方案。



產品介紹：雙模複合傳感車檢器



地貼式



地埋式

防水等級	IP68
電池一般壽命	5~6 年
工作溫度	-30°C ~ +80°C
耐壓測試	> 25 噸
車輛檢測回應時間	< 20 秒
判別準確率	> 99.5%
異物遮擋可報警	覆蓋於感測器上的整體污物
資訊傳輸方式： 多種傳輸方式選用 Ensoul wireless/NB-IoT/Sigfox 安裝彈性高、方便通訊完整覆蓋	

任想股份有限公司-公司簡介

任想股份有限公司主要從事的服務項目有：

1. 物聯網應用
2. 軟體開發
3. 資料庫應用開發
4. 雲端服務開發
5. IT系統諮詢與顧問
6. 硬體諮詢與顧問。

目前已開發的智慧停車跟智慧農業系統皆有一定的亮眼成績。

目前成就

為全國首例 LoRa 異質聯網戶外智慧停車

產品介紹：路邊停車智慧化電子開單系統

- 提高作業效率:利用規畫自動程式，將更新與管理資料傳至 E-mail
- 即時更新與高承載傳輸系統:每天可負荷 10 萬筆以上的傳輸資料，並即時更新道路狀態



利爾達科技集團股份有限公司-公司簡介

利爾達科技集團股份有限公司是一家提供物聯網系統、智慧產品解決方案的高科技企業，並擁有深厚背景技術與豐富的實踐經驗。利爾達除了擁有一套完整的物聯網雲平臺在物聯網無線通訊領域，更推出的地下停車場智慧園區、智慧健康、智慧住宅、智慧安防、智慧交通、智慧路燈、等方案。

營運據點

在北京、深圳、上海、香港、江蘇、浙江等地設有七家子公司

產品介紹: Lierda NB-IoT 地磁檢測器

- 覆蓋半徑廣
- 易於安裝維護。
- 超低功耗，超長工作時間。
- 環境因素自動補償演算法。
- 運營商 NB-IoT 無線資料傳輸，支援移動、聯通、電信網路，不需要開道和中繼。
- 故障監控，電池監測，低電量自動報警。
- 抗壓防水外殼。



產品介紹:Lierda NB-IoT Tracker 人員

財產追蹤器

- NB-IoT Tracker 52*37*12.5 mm
- 非常適合應用於老人、小孩定位防丟、SOS 緊急通報，貴重資產定位、寵物定位、運輸流傳箱、集裝箱，貨物棧板等...，可獲取物流移動軌跡，定時上報位置訊息。根據場景需求，可依據現場所處環境進行與 Sensor 匹配結合，如：環境溫度、環境濕度、環境光照、環境氣壓、本體加速等，及可監測物品的環境及運動狀態。



明泰科技股份有限公司-公司簡介

明泰科技在網通產業已累積超過三十年的經驗與實力，公司以創新思維，傾注心力於網通核心技術研發，擁有最寬廣的產品線，培植精深廣博的網路技術，以提供全球大廠網路產品設計、研發與製造等服務。

明泰的產品線包含區域/都會網路、無線寬頻網路、數位多媒體網路與企業行動方案事業體等。明泰科技目前為國內網通業的龍頭代工大廠。

全球佈局

- 明泰科技總部位於臺灣新竹科學園區，在全球設有三處研發中心與三個生產據點，並在北美、日本與中國等地設有子公司。
- 明泰科技以「以行動通信為核心」，持續開發各項物聯網設備及產品如 NB-IoT 感測器、 Small Cell、工業用 Switch、IP Camera 等，來發展物聯網應用與服務，包括智慧交通、工業自動化等應用領域。



產品介紹：智慧停車感測器

- 智慧停車感測器可偵測停車位是否有空位，用戶透過手機 App 的車位在席導引系統，就可以迅速找到停車位。





泰金寶電通股份有限公司-公司簡介

泰金寶電通股份有限公司為金仁寶集團主力子公司。金仁寶集團為世界級的資/通訊產品設計製造集團。產品涵蓋電腦週邊、通訊、光電、電源管理及消費性電子等領域，製造基地遍佈世界各地。

營運據點

台灣：新北市深坑區北深路三段 147 號

全球據點：



產品介紹：停車地磁偵測器

- 識別資料回傳
- 設備異常回報
- 電池壽命長，並可更換電池，產品提供保固
- 提供智慧城市/智慧停車系統整合運用



雲派科技有限公司-公司簡介

雲派科技掌握互聯網及 IoT 應用技術，領先發展超智能停車解決方案。利用各種雲端應用豐富經驗，對於超智能停車場設計及管理，提出一系列的系統應用、軟體/硬體設計和獨特的商業模式專利，並推出大數據分析服務，以達到客戶需求。

產品介紹：超智能停車解決方案

雲派聚焦的是「停車位」非「停車場」，我們在乎如何讓汽車駕駛「快速找到車位」，進一步結合現今的線上支付，快速進出閘門，並協助政府減輕種種社會成本。雲派科技推出的泊王智能停車系統，採取獨特的 IoT、APP 及雲端應用結合的智能設計，強調「深度綠能」的設計概念，減少車場內大量硬體及管線的佈建，避免滿場綠紅指示燈造成的光害及過度硬體佈建產生的能耗，並以「一夜之間」的快速施工技術，完成停車場智能改造，同時對於車位保留服務甚至可以先行預約車位如：身障人士、公務需求、電動車主、車位共享者或 VIP 客戶及其他特定需求。確保每一個停車位能達到最大的使用效益，進而鼓勵各地政府及管理業者投入這新一代的智能停車管理。

優泊股份有限公司-公司簡介

UPARK 優泊為 2016 年 3 月 11 日成立之新創公司，專注研發領域為大廈智能停車閘道系統、智慧都市停車等兩項服務商品。優泊於 2016 年 7 月完成 2500 萬種子輪募資，由國發基金與創新工研領投！於 2017 年正式推出物聯網型 IoT 車位鎖，協助都市建立獨立型停車場新產業生態。因應台灣都市熱區一位難求，熱區空閒車位閒置卻無法分租停車。UPARK 推出台灣唯一智慧物聯網型車位管理系統，提供社區內部住戶車位分享管理機制，個人車位分享出租，傳統停車廠商系統升級。

產品介紹: UPARK 物聯網智慧車位管理系統

- 支援 NB-IoT 與 ZigBee 省電通訊協定。
- 斷網解鎖專利設計，即便沒有連線也能解鎖。
- 內建超音波離場即自動偵測付費。
- 雲端車位分享協定，社區與企業都能得到無人化最佳車位管理效益。

第二章：智慧路燈

一、概要

過去路燈管理都是透過人力巡邏並檢查是否有無異常，路燈故障時常常無人報修，除了造成市民困擾，更衍生用路人的道路安全風險。現在，可以透過 NB-IoT 無線傳輸技術，安裝路燈控制器於路燈上，監控路燈的連線狀況，透過平台遠端判斷是否有無異常。更可以透過平台控制排程；遠端進行操控等。

智慧路燈是智慧城市首要推動的重點，智慧路燈系統不但能對路燈進行有效管理，同時也能提供多元感測器或其他附加價值應用。在建構智慧城市同時，先從智慧路燈開始著手吧！

二、過去路燈面臨的問題

1. **耗費人力**: 需要耗費大量人力做巡邏檢查路燈是否有異常
2. **無法彈性調整**: 傳統路燈無法彈性靈活調整各盞路燈，導致無法進一步實現節能
3. **複雜及高維修成本**: 沒有系統平台得知路燈已損壞，常常等到民眾投訴才能進行檢修

三、現今智慧路燈的應用





三傑物聯科技股份有限公司-公司簡介

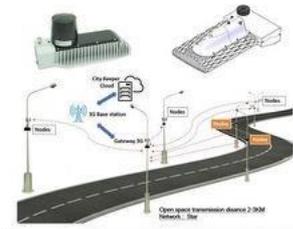
三傑物聯科技股份有限公司專注於無線技術的研發及系統整合，所有產品均採用最新的 GPS、GSM、GPRS、BLE、WiFi、Zigbee、LoRa 和 NBIOT 技術。目前已經研發完成的產品有 Zigbe、LoRa、Sub-1G 及 NBloT 智慧路燈，另外三傑公司的產品也成功運用在智慧工廠及智慧農業控制。

產品介紹: City Keeper

- 可以依不同的排程或開關燈需求，設定不同的群組，且路燈數量無限制
- 登入首頁即可以知道:所有路燈數量、上線燈數、離線燈數及異常燈數等；且會連結施工 APP 並顯示在平台
- 提供每一盞燈過去的回報紀錄圖表，包含調值、電壓、瓦特數及訊號強度等；亦可輸出為報表
- 單盞或群組排程調光（單控或群控）最多十組調光排程（含開／關燈）



- 社群通訊
支援社群軟體 Line 提醒
- 異常提醒
物測到錯誤時，會自動發出提醒
- 節電分析
自動分析耗電及節電率
- 傳輸加密
管理平台每一個傳輸的數據都經過128bit加密



The information contained herein is the exclusive property of 3J Technology Co., Ltd. and shall not be distributed, reproduced or disclosed in whole or in part without your written permission.

產品介紹:City Keeper-混合型場域應用





台達電子工業股份有限公司-公司簡介

台達集團為全球電源管理與散熱解決方案的領導廠商。面對日益嚴重的氣候變遷，台達長期關注環境議題，並持續開發創新節能產品及解決方案、為了減輕全球暖化對人類生存的衝擊。近年來，台達集團主要從事「電源及零組件」、「自動化」與「基礎設施」三大業務範疇。

全球營運

在全球有 169 個服務據點、38 個生產據點、64 個研發中心

產品介紹: SLDE

- 直插桿可調 -5° , 0° , 5° , 10° 傾角；橫插桿可調 0° , 5° 傾角
- 燈具本體為高抗腐蝕能力的低銅含量鋁壓鑄件，適合台灣海島型氣候環境
- 符合 CNS15233 發光效率等級 1 要求
- 燈具電源室維護無需使用任何工具即可開啟或關閉，並具有防墜落吊掛孔洞，搭配安全鎖

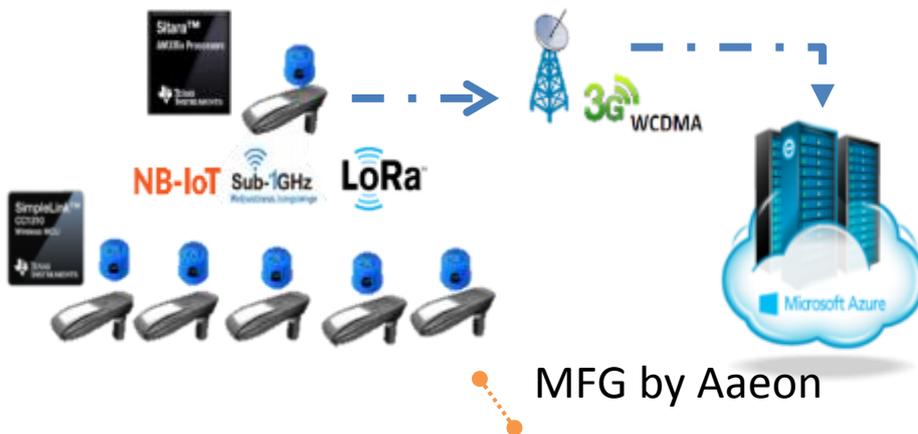


研揚科技股份有限公司-公司簡介

研揚科技是當今全球先進工業嵌入式計算機平台設計、製造、工業 4.0 與物聯網智能解決方案的領導廠商，並致力於產品創新，提供全世界的系統整合商與 OEM/ODM 客戶完整的硬體、服務與系統整合解決方案。

產品介紹: NB-IoT 控制器

- 1~10V 或 DALI 調光
- 內置 NB-IOT & Sub-1G 模組
- 7Pin NEMA 介面 (符合 ANSIC136.41 設計)
- 負載能力達 1KW (220Vac)
- 具 GPS 衛星定位模組 (選配功能)
- NB-IOT 訊號中斷保護功能 (白天關燈/晚上開燈)
- IP66 防水等級 (任何廠牌的 NEMA 均可)

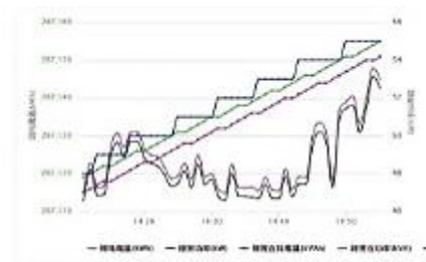


思納捷科技股份有限公司-公司簡介

思納捷科技股份有限公司為主要提供智慧工廠、智慧園區完整解決方案與設備聯網服務的公司。該公司擁有豐厚的研發技術，如:能源、設備聯網服務、雲端平台及應用服務的開發。

產品介紹:

- 智慧工廠雲端 AI 總管：水、電、油氣、安全十大方案包，助工廠管理能源與資源。
- 智慧園區雲端 AI 總管：由燈桿出發的照明、防災、安全、交通方案包，提升園區管理效率。
- 設備聯網服務：提供多元裝置及通訊介面，傳統設備 10 天接軌雲端，遠端即可監測設備。



多元資訊比較



自訂圖管理功能



豐富專業化報表



The table displays a list of equipment with columns for '設備名稱', '設備型號', '設備狀態', '設備位置', and '設備時間'. The table includes a search bar and various filters to manage the equipment data.

設備管理



威力工業網絡股份有限公司-公司簡介

威力工業網絡—台灣工業應用自有品牌廠商—有完整陣容的技術團隊，在智慧交通（軌道、高速公司、紅綠燈號誌）、工廠自動化、智慧城市與各項環境應用監控設備投入多年研究與開發經費，並且在世界有許多成功導入案例。威力工業設備皆台灣生產與製造，品質保證。此外，威力工業提供完整解決方案，除了強而有力的研發實力，前線服務親切、擁有專業技術能力之市場開發團隊，和具有國際視野的行銷團隊都是威力工業本身最佳的優勢所在。

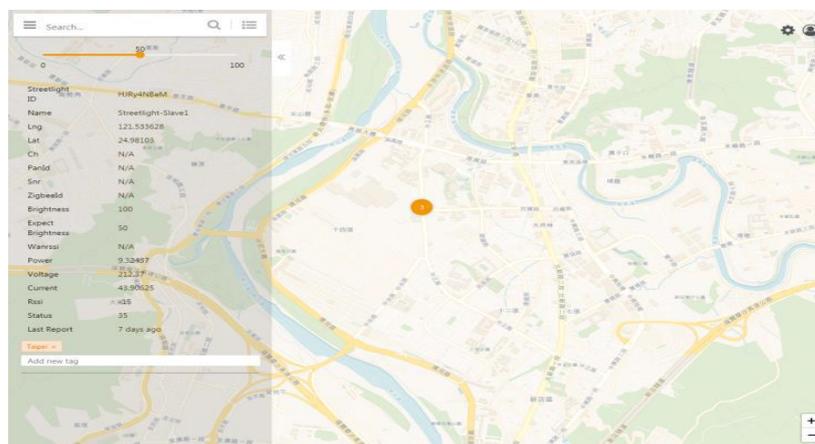
產品介紹: LPWAN 開道器

- 具備 LoRa 及 NB-IoT 雙備援無線通道，透過 2 port RS485 支援 Modbus 格式，獲取感應器資料，透過 LoRa 及 NB-IoT 無線訊號回傳資料，避免於單一通訊通道受阻隔時，無法即時反應。
- 設備支援 4port DI 及 4port DO，可用於控制及觸發訊號。如雷達感應觸發，水位感應觸發等應用。



產品介紹: 智慧路燈控制器

- 採用 NB-IoT 網絡技術的低功耗廣域網 (LPWAN) 設計和優化
- 連接 NEMA 插座 (ANSI C136.41)
- 智能控制功能 (開/關/調光)
- 運作溫度範圍廣 -30.C 至 + 70.C
- 平台連接 - 支援 MQTT 和 CoAP 傳輸協議



第三章：智慧城市

談起近年來最紅的城市議題，「智慧化」發展無疑最具話題性。依據市調機構 IDC 預估，2020 年全球物聯網市值將達 8.9 兆美元，世界將出現超過 500 億個智慧聯網裝置，隨著物聯網浪潮的到來，智慧城市已成為城市及產業發展的重要領域。

智慧城市透過物聯網技術使萬物具備連結，環環相扣著城市建設與應用，領域涵蓋水壩水力、電網、交通、道路、居家生活等系統都是智慧城市應用的一環。面對此一趨勢，台灣廠商對於智慧城市的重視，無不積極創新與突破。本章節透過廠商所提供介紹資料，為您整理說明各廠商在智慧城市治理的獨門秘技！



三聯科技股份有限公司-公司簡介

三聯科技成立於 1967 年，以「感測器」與「監控系統」為核心技術，應用在土木營建、地震防災、結構安全、水文氣象等監檢測不同領域，提供客戶完整的解決方案與全方位服務。三聯科技憑藉累積半世紀的專業知識，敏銳掌握客戶與市場對各項監測技術服務之需求，對客戶提供就地、迅速的滿意服務，並透過全球在地化佈局，整合國際相關產業資源，服務世界各地的客戶。

近年來更致力開發自有產品，於高雄本洲工業區設立三聯研展中心，生產各項監控感測器，並與國內外專業的企業夥伴技術交流支援，為能更全面的服務客戶，成立 TAF 國家二級實驗室，先後取得長度、電量、震動、力量等認證，各項感測器透過 TAF 保證提供客戶 MADE IN TAIWAN 的優良品質及服務。

產品介紹

● IoT 代表實績：

1. 浮洲合宜宅 30 年結構保固長期監測，全區採用 LoRa 無線 IoT 物聯網架構，監測項目包含：

- (1) 建築物結構安全監測→建築傾斜及差異沉陷
- (2) 周邊環境與水文氣象→地下水位變化及降雨量
- (3) 地震及結構振動監測→地震預警及結構安全快篩
- (4) 資訊分析與趨勢評估→雲端即時預警軟體



2. 鐵道邊坡崩塌及土石流預警監測

坡面崩塌檢知器 TiltCast 內建雙軸向角度感測器，具有低功耗及 LoRa 遠距離無線傳輸之優點。其能同時偵測前後左右四個方向之傾倒變化，當山坡地發生崩塌滑動或土石流災害時，TiltCast 即時透過無線傳輸啟動現場警報燈閃爍告警現場人員及遠端 WEB 監控軟體平台(WMS)簡訊通知管理人員或使用單位，適合使用於各種山坡地災害防治及預警。

- (1) 鐵道邊坡崩塌及土石流預警。
- (2) 公路邊坡崩塌及土石流預警。
- (3) 山坡地社區邊坡崩塌及土石流預警。
- (4) 邊坡落石預警。



Sanlien WMS interface showing sensor locations (TC-1X to TC-6Y) and a data panel for sensor TC-1X:

TiltCast 1X	
行動範圍	41.00 ~ 100
警戒範圍	50 ~ 30
安全範圍	25 ~ 25
溫度	25.00
電壓	4.20
初始值設定	0
物理量	-0.019 度單位
時間	2018-06-22 14:31:59

昕傳科技股份有限公司-公司簡介

昕傳科技成立於民國 93 年，以自行研發地理資訊系統核心技術 (WaveGISGeoExpert) 整合衛星定位、無線通訊領域，主要應用於地理資訊應用、移動設備監控、決策支援資通訊整合系統等大型專案類型。主要應用領域包含車船監控、軍警消勤務派遣、防洪預警與防救災監控系統、智慧交通系統、行動定位服務、人身安全等解決方案。

近年來，隨著物聯網(Internet of Things, IoT)技術應用趨勢逐漸成熟，昕傳科技亦著手推動相關監測監控技術應用領域，投入整合於水位感測模組以及低功耗傳輸整合，導入物聯網感測應用服務領域，加速智慧聯網應用服務。

- 2018 年昕傳科技以物聯網淹水感測與閘門啟閉決策系統實績，參與 201 智慧城市創新應用獎並獲得企業組「智慧防災獎」項肯定。





首潤工程顧問股份有限公司
Shou Ruen Engineering Consultants, Inc.

首潤工程顧問股份有限公司-公司簡介

首潤工程顧問股份有限公司（SREC）結合傳統水利工程及時興物聯網與人工智慧之專業知識，致力於類神經網路及專家系統與水資源物聯網之融合應用，亦秉持水利工程知識領域專業如地下水、河川排水、山坡地野溪、水資源調配、水庫堰壩、堤防護岸、雨水下水道、滯洪設施、鐵公路排水及低衝擊開發設施等之研究、調查、規劃、設計及模擬分析。

近期在智慧地下水管理、防水建造物安全監控、以及河川水情監測等幾個主要領域有深入之發展，充份利用物聯網及資訊科技，搭配厚實之水利工程專業，配合政府政策，引領產業發展。

首潤工程顧問股份有限公司結合深厚的水利工程領域專業及物聯網資通訊技術，秉持「首要之務，潤澤於民」之精神，以專業道德、社會責任及永續經營為主要核心價值，期以扎實的技術背景及諸事換位思考之服務態度，提供業主最為完備之專業服務。

首潤工程顧問股份有限公司實績簡介

淡水河水系防水建造物安全監控系統建置先期規劃

項次	近期實績	時程	主要服務項目
1	淡水河水系防水建造物安全監控系統建置先期規劃	107年~108年	<ul style="list-style-type: none"> ● 淡水河水系基本資料調查 ● 防水建造物安全監控系統規劃 ● 防水建造物安全監控應變計畫 ● 防水建造物安全監控資訊平台規劃
2	第十河川局水情監測設備智慧化應用及效能提升先期規劃	107年~108年	<ul style="list-style-type: none"> ● 水文水理觀測盤點與分析 ● 感測器/測站監測規劃建議 ● 智慧化河川管理研析
3	桃園市智慧地下水管理推動計畫	107年	<ul style="list-style-type: none"> ● 智慧地下水管理系統建置 ● 智慧地下水感測器及無限傳輸設備建置及管理 ● 智慧地下水管理架構研訂

凌群科技顧問股份有限公司-公司簡介

凌群科顧專注於成為最專業的產品振噪品質檢測，以及設備振動預知保養監測解決方案的提供者，並努力為客戶的產品以及設備創造最大的價值。我們擁有高度專業的應用研發團隊，可以為不同產業不同應用的客戶評估測試最適合的產品或解決方案；我們同時也擁有專業的顧問服務團隊，可以為客戶採購的解決方案，進行最佳化調整。藉由凌群科顧提供的完整解決方案，您可以利用最少的內部專業人力，以及最少的時間，建構起最佳的自動化產品振噪品質測試系統或是設備振動預知保養監測系統，並獲得最高的效益。

產品介紹: DynaMon 設備健康狀態監診儀

DynaMon 設備健康狀態監診儀，採用邊緣運算的概念，持續不間斷地擷取來自設備的超高速振動訊號，計算振動訊號的時域特徵與頻域特徵，分析設備存在的組裝問題及零組件健康狀態，並推估零組件的壽命趨勢線。分析結果透過 Modbus over Ethernet 或 MQTT 等協議上傳雲端，自遠端即可了解設備運轉狀態，預先排定設備維護日程。



● 功能特色

- 365 天 24 小時不間斷監測，大幅降低設備無預警故障的風險，避免不可預測的製程損失。
- 監測振動訊號，監測頻寬最高可達到 20 kHz，可早期發現機械零件損傷的徵兆，避免損傷惡化而增加維護成本。
- 支援多款振動訊號擷取硬體，滿足您從低點數至高點數的彈性佈署需求。最高可支援至 32 通道。
- 完整多樣的訊號特徵演算法，確保各種機械零件的損傷徵兆都能被預警。
- 開放 Modbus on TCP 通訊，輕鬆利用 SCADA 軟體擷取訊號特徵與警戒警報訊號，達成全廠監控的目標。
- 定期儲存原始訊號，可讓您利用 DynaView 振動分析軟體研究是否有新的訊號特徵出現，增加預警系統的可靠度。

● 應用場域



- 製造工廠內的各式水泵浦、乾式真空泵浦、渦輪真空泵浦，以及排氣風車等廠務設備的健康狀態監測。
- 發電機組內發電機與增減速齒輪箱等零組件的健康狀態監測。
- 工具機內加工主軸、運動軸及其馬達軸承等零組件的健康狀態監測。
- 機械手臂內的馬達軸承等零組件的健康狀態監測。
- 半導體廠內製程設備周遭環境的微振動量監測。



富鈞水資股份有限公司-公司簡介

富鈞水資主要服務內容為雲端監測和水質連續監測，在系統及感測器均有合作廠商，富鈞水資致力於諮詢、安裝、校正之整合服務，目前在台灣工業區污水處理廠具有一定規模的市佔率，具備許多的案場經驗。

本公司所開發之雲端系統應用於水質感測器之數據應用，可搭配多組感測器，減少建置成本，並達到預警之作用，應用於現有的自來水及污水系統上，增加遠端網路監控的功能，對自來水及污水設備進行全程的監控，若發生事故時可立即處理，目前已協助內湖污水處理廠、桃園幼獅工業區、龜山工業區及大園工業區等污水處理廠建置自動水質水量連續監測測站，監測項目包含 pH、EC、溫度、SS、COD 等。

產品介紹



● FCC 雲端智慧水環境監測記錄器

主要將雲端監測系統應用於水質監測，此系統可整合市面上各種感測器，針對不同品牌的水質感測器進行整合、上傳數據並儲存數據於雲端伺服器，並應用於各類水體使用。



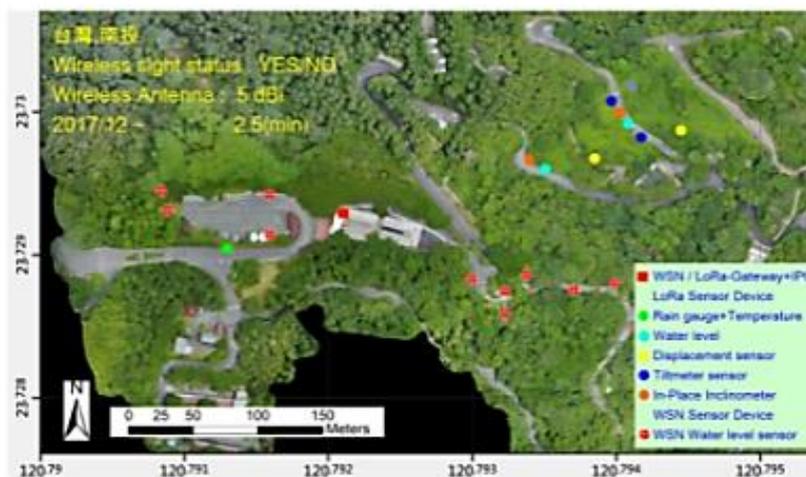
塏固工程有限公司-公司簡介

KENKUL CO.公司成立於 2004 年，由大地技師董憲宗先生領導並帶領多位專業項目背景人員，提供大地工程技術服務。KENKUL CO.的主要服務項目包括：土壤鑽探實驗服務、施工設計服務、大地監測技術服務、大地監控產品等等。

專案介紹(台大試驗林-鳳凰谷鳥圓)

坡地安全監測系統

- 監測間隔：5 分鐘
- 1 LoRa 雨量計+溫度計測站
- 2 LoRa 擋土牆傾斜測站
- 2 LoRa 坡地位移計測站
- 2 LoRa 地下水位測站
- 2 組地層中傾斜儀測站
- 10 WSN 地下水位測站
- 1 個 WSN / LoRa Gateway+ IPC
- 監測範圍約為 300 (長) x 200 (寬) x 62 (高)



華電聯網股份有限公司-公司簡介

華電聯網成立於 1994 年，於 2002 年 3 月正式掛牌(OTC:6163)上櫃，總部設於新北市，並於中壢、新竹、台中、台南、高雄、花蓮及台東等皆設有辦事處。提供完整之交通控制、安全監控、資訊安全、資訊整合、網路整合、電信整合、媒體整合及雲端物聯網系統解決方案。為華人寬頻世界建構者的標竿，並更將各項專業技術導入先進智慧城市建設中，秉持「以人為本、永續運輸」之概念，期為社會貢獻心力。強化企業核價值，滿足服務客戶之理念。產業界少數具備多重異業整合 (電信、網路、資訊、媒體) 之專業知識與技術能力的寬頻應用服務整合商 (BASI)。

在經濟部工業局「亞洲·矽谷試驗場域計畫」中，華電聯網配合桃園工業園區智慧化管理應用與工業區場域需求，建置感測裝、傳輸網路服務平台，提供物聯網 (Internet of Things, IoT) 解決方案系統整合與網路應用服務試作，主要涵蓋的解決方案項目如下：

車輛紅線違停偵測解決方案

透過 AI 影像辨識技術偵測道路紅線區域車輛違停事件，經由物聯網連結至管理中心系統進行交通違規事件報。



圖一、車輛紅線違停偵測應用服務解決方案架構

交通流量監測分析解決方案

透過AI影像辨識技術偵測道路車流，經由物聯網連結至管理中心系統顯示車種分類與數量統計析報告。



圖二、交通流量監測分析應用服務解決方案架構

水位質監測管理

建置數據網路傳輸之水位、水質監測系統，監測溫度、酸鹼值(pH)、導電度(EC)與懸浮固體濃度(SS)，經由物聯網連結至管理中心系統，提供即時水位、水質資訊與異常通報。



圖三、水位水質監測管理應用服務解決方案架構

空氣污染品質監測

建置數據網路傳輸之空氣品質監測系統，提供即時資訊。



圖四、空氣污染品質監測管理應用服務解決方案架構

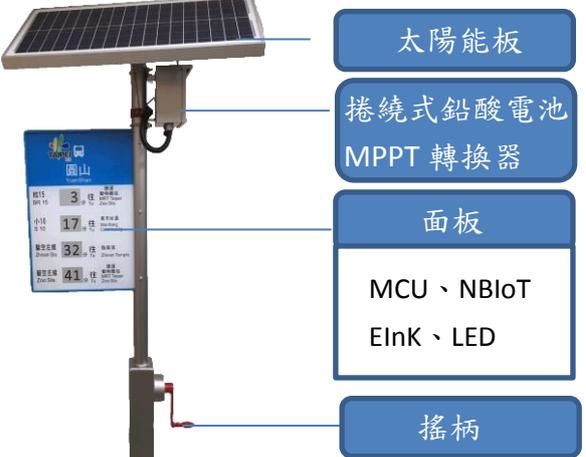
翰晶股份有限公司-公司簡介

漢晶股份有限公司創立於 1995 年，以誠信與專業服務客戶，本公司是一個可針對電信全方位服務(有線、無線、機房、土木)，及多年業績良好之工程公司，注重往來信譽除無退票紀錄。

漢晶為了快速服務客戶，在全台北中南設有工程處，擁有各式工程車輛與機具，為了確保客戶的各項工程與委託，執行專業工程類之員工完全具備國家證照，歷年培訓電信各項專業技術證照人員 120 餘人，更具備公共工程品質管理、安全衛生之專業證照，確保工程於高度安全之下完成。

2015 年漢晶領導團隊決定進入便民的智慧交通產業，延攬各方人才，研發生產高亮度的 LED 智慧面板模組，漢晶已擁有軟體整合、系統整合等兩大能力，可應用於電子業、營造業...等之產業，同時加強生產成本的管控，使客戶能得到高品質、價格合理的產品，漢晶與您一起合作，提升您的世界競爭力。

產品介紹:節能電子紙智慧站牌

太陽能發電之智慧型站牌	太陽能暨手搖式發電站牌
太陽能發電之智慧型站牌，以較大面積的太陽能面板進行發電，充電電池電力全滿時，站牌可於無太陽情況下運作 14 天，另站牌可同時顯示 8 條路線及輪播。	太陽能暨手搖發電之智慧型站牌的設置，除以太陽能作為主要供電來源外，候車民眾與市民朋友更可透過手搖式的發電機手柄，即時為智慧型站牌發電，充電電池電力全滿時，站牌可於無太陽情況下運作 14 天；另站牌可同時顯示 4 條路線及輪播。
無太陽情況下運作 14 天 站牌可同時顯示 8 條路線及輪播。	無太陽情況下運作 14 天 站牌可同時顯示 4 條路線及輪播 (可增加公車路線)
 <ul style="list-style-type: none"> 太陽能板 人體紅外線感 站體燈 電子紙顯示幕 嵌入式控制單元 電池 電池管理單元 	 <ul style="list-style-type: none"> 太陽能板 捲繞式鉛酸電池 MPPT 轉換器 面板 MCU、NBloT EInK、LED 搖柄

第四章：智慧定位與車聯

一、概要

目前在定位技術中，可區分為室外及室內定位，在室外定位以應用全球衛星定位系統為主要的方式，主要透過經緯度進行絕對座標的定位；在室內定位的技術有紅外線、射頻識別(RFID)、藍牙、Wi-Fi 等定位技術。

智慧定位對於追蹤資產來說是一項很重要的技術，除了用來追蹤兒童、長輩的即時位置之外，更是被用來追蹤重要資產、物流、租賃車等應用。透過本章節可以了解更多企業對於智慧定位與車聯提供的服務應用。

二、智慧定位與車聯的應用





安捷科股份有限公司-公司簡介

安捷科(Antzer Tech)為提供車聯網及物聯網產品及解決方案的專家。團隊主要來自各大工業電腦及車載系統龍頭廠商，期望藉其對車聯網的軟硬體、硬體，及系統整合的知識，提供車聯網應用的最佳解決方案，包含車隊管理、車輛檢測、美國 ELD 電子打卡系統、駕駛行為計費保險(UBI)、汽車租賃、車輛診斷等。

產品介紹：車載相關產品

安捷科目前主要提供三大類車載相關產品，以協助工業電腦與系統整合商佈建車聯網：CANbus 模組、解碼器及車載衛星追蹤器。CANbus 模組 FARO 系列搭載安捷科自行研發的韌體，支援 OBDII、J1939、J1708 等不同車種適用的 CAN Bus 通訊協定。

CANbus 模組 GADN 系列除了提供標準的 GPS 模組之外，另外支援慣性導航技術，可在隧道、城市死角、停車場等衛星追蹤不到的地方精確定位。除了一般慣性導航 UDR 之外，安捷科的自家專利 CAN to ADR 的慣性導航模組定位誤差值只有約 2%，相較於 UDR 誤差值約 10%。CAN to ADR 在車輛上的安裝與 UDR 相同，無須接車速轉速線，省去許多時間與費用。

安捷科另外提供解碼器 MART 系列，支援 OBDII、J1939 等通訊協定，且與 Mobileye® 相容，可解譯 Mobileye® 自訂的通訊編碼，並將事件報告給管理中心分析駕駛車輛資訊。車載衛星追蹤器 RIFA 系列除了藍芽、3G、4G 外，安捷科也推出傳送少量 3~4 個 CANbus 參數及經緯度資訊的 NB-IoT 及 LoRa 追蹤器。相較於 3G，NB-IoT 追蹤器可幫助系統整合商及終端客戶節省 50%~75% 月租費。

安捷目前客戶包括工業電腦、車載電腦、系統整合商等，銷售地區涵蓋台灣、美國、歐洲、紐澳、東南亞及日本等；除了持續積極開發新客戶並完善現有產品，更積極開發更多符合客戶需求的功能應用，以提供不同企業客戶優化的服務。

Vehicle CANBus Module



FARO Series

CANbus Module

- 2 Ch CANbus and 1 Ch J1708
- Baud Rate Setting: 125/250/500/800/1000Kbps
- RAW CAN, OBDII, J1939 and J1708
- 3D Gyroscope, 3D Accelerometer
- Linux Socket CAN Driver
- Windows & Linux SDK



GADN Series

PATENTED

CANbus Module with GPS Module

- u-blox NEO-M8 GPS
- Dead Reckoning (UDR/ADR/CAN to ADR)
- 2Ch CANbus and 1Ch J1708
- RAW CAN, OBDII, J1939 and J1708
- 3D Gyroscope, 3D Accelerometer
- Windows & Linux SDK

Vehicle Interpreter

OBDII/J1939

Mobileye™ Interpreter

- OBDII/J1939
- Auto detects CANbus baud rate
- 2 Ch CANbus
- Host Interface: RS232 or USB
- Over 17 PIDs/ 20 PGNs (RPM, Fuel level, Odometer, etc.)
- Mobileye™ Compatible



MART Series

OBDII/J1939 Vehicle Tracking Unit

Easy Plug Vehicle Tracker

- OBDII/J1939
- BT/3G/4G/LoRa/NB-IoT
- Dead Reckoning (UDR/CAN to ADR)
- Geofence (Polygon Zones)
- 6 Axis Motion Sensor
- FOTA



RIFA-B Series

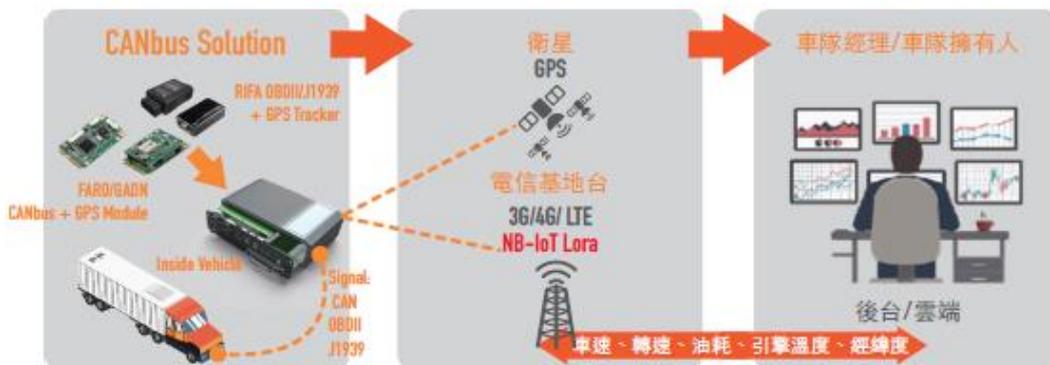
Bluetooth Vehicle Diagnostic Tool

Bluetooth Diagnostic Tool

- OBDII/J1939
- Auto detects CANbus baud rate
- 12V/24V Vehicle Power Sources
- Bluetooth 4.x
- Over 17 PIDs/20 PGNs (RPM, Fuel level, Odometer, etc.)
- Demo APP for Android Phone



PARA Series





如影科技股份有限公司-公司簡介

定位為 IoT (internet of health things) enabler，目前已有兩個物聯應用服務：

1. 以社區健康照護為出發的 WuKon 悟空照護。
2. 以社區安全守護為出發的 iMOST 如影隨行團隊安全管理系統。目前於全台已有數個實證場域及使用中客戶。

產品介紹:iMOST 如影隨形團隊安全追蹤

以人員安全管理為核心，可延伸至行為分析及訓練輔助。兼具室內及室外定位能力。

- 支援多人多團隊活動追蹤
- 人員、設備、活動管理
- 電子圍籬設定
- 團隊、個人歷史軌跡追蹤
- 緊急通報



產品介紹: Wukong 悟空社區照護

針對社區式、居家式照護，健康管理服務提供者為主要對象。系統包含雲端管理平台、照護者 App、家屬 App，並可與照護設備智慧物聯。

- 生理數據自動化紀錄
- 報到、量測、用藥提醒及異常通知
- 遠距視訊整合
- 長照 2.0 補助核銷輔助
- 家屬 App



光寶科技股份有限公司-公司簡介

光寶主要從事核心光電元件及電子關鍵零組件之發展，致力以資源整合與管理最佳化建立量產優勢。光寶提供產品廣泛應用於電腦、通訊、消費性電子、汽車電子、LED 照明、雲端運算、工業自動化及生技醫療等領域。

產品介紹:智慧集線器 (Smart Hub)

SH1 為物聯網路由器產品，串聯週邊多樣化感測裝置，透過 NB-IOT/CAT-M1 低功耗廣域網絡進行資料傳輸及連結大數據應用平台。藉由 LPWAN 基站通訊方式，免於場域佈建網路投資時間與成本耗費。

功能說明

- NB-IOT、LTE CAT M1、EGPRS 三模資料傳輸
- 高通 MDM9206 平台
- 支援 e-SIM
- 支援 Wi-Fi 802.11b/g/n (俱備 WPS)
- 支援乙太網路 RJ-45 埠
- 支援 RS-485/RS-232 傳輸
- 支援藍芽傳輸 (v4.2)
- 支援 GPS/GLONASS/BDS 定位技術
- DC 5-24 v



產品介紹:智慧追蹤器(Smart Tracker)

- NBIOT/LTE Cat M1/EGPRS 三模資料傳輸
- 高通 MDM9206 平台
- 定位系統 GPS/GLONASS/BDS
- 電子圍籬
- 緊急求救
- 藍芽低功耗傳輸
- 藍芽防丟提醒
- IP54 防水防塵等級
- 455mAh 鋰電池



產品介紹:警報追蹤器(Alarm Tracker)

ST2 為 GPS 定位產品，透過 NB-IOT/CAT-M1 網絡進行傳輸。此追蹤器同時附加緊急鈴響警報機制，透過裝置設計下拉機構，可即時鈴響達到嚇阻及求救效果。

- NB-IOT、LTE CAT M1、EGPRS 三模資料傳輸
- MDM9206 高通平台
- 全球定位系統 GPS/格洛納斯系統 GLONASS/北斗衛星導航系統 BDS
- 定位追蹤
- 安全鈴響警報 (85dB @1M)
- 震動偵測 (加速器感測)
- 藍芽低功耗連線
- 電力長達六個月以上



產品介紹:用戶終端設備(CPE)

CPE 屬於家戶終端產品，藉由 CPE 的幫助，用戶可將家中各式智能移動產品、個人電腦等透過 Wi-Fi/ethernet 方式與 CPE 連接，並由 CPE 採用高速的 LTE 連網傳輸於 Internet 間進而達成資料及語音服務方面的通訊。

- UE 類別: 3GPP R9, CAT 4
- LTE 頻帶: 7/38/40/41
- U-SIM: 1.8V/3.0V USIM 2FF
- Wi-Fi 標準: IEEE 802.11 b/g/n (2.4GHz)
- 乙太網路埠: 1 RJ-45, LAN, 10/100 auto-sensing, auto-MDX
- LED 指示燈: 電源/WLAN/LTE
- 電源: 輸入電壓 - Universal range 100V~240V AC / 輸出電壓 - 12V DC



長天科技股份有限公司-公司簡介

長天科技是國內知名的 GPS 相關產品設計及開發製造商，以深厚的研發背景及專業技術，獲得國內外客戶的信任與肯定。目前產品線包括穿戴式手錶/手環、車用安全產品、運動型 GPS、GPS 記錄器/ 接收器/模組、LoRa/ NB-IoT 系列應用產品等。

經銷據點

國內外有多家經銷商合作及電商平台營運。

產品介紹

建基於 NB-IoT 的技術發展下，開發多款體積精巧與低功耗產品，適用於智慧社區、智慧農業、醫療保健、智慧製造等多元的產業應用。

- 智能追蹤器：應用於孩童/長者/寵物/汽車行蹤監控，有效保全人身安全



- 溫度感測器：長時間監控溫度變化，用於精緻農業智慧化環控
- 穿戴式手錶：偵測心率/ 睡眠及體能變化，適用於老人康健照護



- 其他低功耗模組開發應用





怪欣科技股份有限公司-公司簡介

怪欣科技主要從事高科技 GPS 產品應用在日常生活中，從專業車隊管理的車用追蹤器、適合企業管理人員外出洽公的定點回報追蹤器、符合政府社會福利補助的失智老人追蹤器、方便孩童隨身攜帶的安全追蹤器，到具備潮流時尚感的寵物追蹤器等，從消費者的角度出發，打造最出色的產品。

產品介紹：物聯網 IoT Tracker

將物聯網應用於:Pet 愛寵 GPS 協尋器和 iCare 愛關懷 GPS 協尋器上



威潤科技股份有限公司-公司簡介

威潤科技團隊擁有超過十五年以上的研發經驗，自成立以來，即專精於衛星定位監控系統之設計、研發與製造，並致力於提供品質最穩定、最符合成本效益及功能最強大的車載資通訊（Telematics）衛星監控系統產品。目前自有品牌「ATrack」已成為全球創新領導品牌，產品機種依全球不同通訊網路設計，分別有 LTE/HSPA/CDMA 和 GSM/GPRS-Based Models 及支援 WiFi、Bluetooth、衛星通訊等產品。威潤科技非常瞭解客戶需求，備有高度客制化的製造生產彈性，能夠即時回應並且滿足全球市場的不同需求。

營運據點

總部位於台灣台北，並於日本東京設有辦事處，美國加州設有子公司

產品介紹: AL11

- 搭載最新 4G LTE Cat.1 無線通訊模組
- 符合國際防護 IP67 認證，可有效防塵防水
- 內建雙天線設計，無需另外拉 GPS 外部天線，大大節省使用者安裝時間
- 操作溫度區間可達 -40°C 到 $+70^{\circ}\text{C}$ ，即使在嚴苛的氣候環境下依然可以穩定作業，精確地自動監控執行各種警示通知
- 支援遠端韌體更新功能(FOTA)
- 支援獨家開發智慧事件引擎，韌體採用分層式模組化之設計架構，縮短客製化開發時程並顧及產品系統穩定性



產品介紹: AS5

- 搭載最新 4G LTE Cat.1 無線通訊模組
- 符合國際防護 IP67 認證，可有效防塵防水
- 支援藍牙(Bluetooth 4.1 BLE)功能，提升使用便利性
- 支援多個 GPIOs，可擴充各式監控配件，提升車隊管理及監控運用
- 支援遠端韌體更新功能(FOTA)
- 支援獨家開發智慧事件引擎，韌體採用分層式模組化之設計架構，縮短客製化開發時程並顧及產品系統穩定性



上海歐孚通信技術有限公司-公司簡介

歐孚通信專注於智能硬件、智能穿戴和定位追蹤產品的研發和生產。歐孚通信提供“終端開發+應用服務器+手機應用端”的靈活和完整的智能硬件和行業應用解決方案，提供客戶 ODM/OEM 等從產品研發到快速穩定量產的服務。目前有完整的 NB-IoT 智能手表，手環和定位追蹤器等產品和解決方案，產品應用於智慧養老，智慧校園，智慧工廠派工，馬拉松運動，資產跟蹤等場景。

經營範圍



產品介紹: G903 大電池 NB-IoT 定位器

- 加速度計（可計步，睡眠檢測）
- 防水等級為 IP67
- 可動物追蹤，如：牛羊
- 只要螺絲鎖定便可追蹤設備



產品介紹: G908 超大電池定位器

- 應用場景：資產追蹤，動物追蹤，車輛追蹤，行李箱追蹤



產品介紹: W119 NBIOT 運動手錶

運用於馬拉松賽事和運動手錶

- 智慧校園：動態心率、室內外無縫定位、計步/睡眠
- 智慧養老：心率、血壓監測，室內外無縫定位，計步/睡眠
- 智慧環衛：簽到簽退，久坐提醒，工單派送，定位，電子圍欄



產品介紹: M87 黃手環定位手環

- 智慧環衛：簽到簽退，久坐提醒，工單派送
- 智慧養老定位版：養老院護工派工手環
- 防水、防塵、防鏽，高強度錶帶
- 防水喇叭，不銹鋼螺絲，15u 充電頂針



撥打SOS紧急电话

长按sos键3秒钟以上，自动一键拨打白名单中电话，
白名单中有多组电话时，循环拨打，直至接通。

產品介紹: B2302NB-IoT 智能手環

- 應用場景：智慧養老，社區養老，居家養老，智慧校園，馬拉松賽事和運動等



環天世通科技股份有限公司-公司簡介

環天世通科技是電子通訊相關應用產品的主要製造商，而產品線專注於 GPS 相關應用，包括 GPS 追蹤系統、腕帶式 GPS 個人訓練裝置、GPS 接收機板/模組、全功能汽車導航設備、藍芽 GPS、Cable GPS、SDIO/Compact Flash GPS 和 GPS 系統整合。

經營範圍

- 主要出口市場為歐洲和北美洲
- 於 2005 年在美國洛杉磯設立分公司，以服務當地通路市場及 ODM/OEM 客戶

產品介紹: GTR-388 Tracker

- 820mAh 可充電電池
- 支援通信協議 - SMS / TCP / UDP
- 1 個自定義功能的數字輸入
- 1 個可選緊急按鈕的數字輸入
- 1 個用於 ACC 檢測的數字輸入
- 1 個燃油傳感器模擬輸入

警報功能:包括電源低/超速/移動警報



天眼衛星科技股份有限公司-公司簡介

「天眼智慧運輸管理雲」乃運用物聯網技術整合各種裝置所蒐集的資料，即時回傳、儲存，並進一步分析，產出有利於業主的資訊，所使用感測裝置包含衛星定位車機、行車影像設備、駕駛注意力輔助裝置、RFID、行動裝置等，分別於駕駛、車輛、貨品進行安裝布設，透過行動通訊技術回傳雲端平台進行資料運算。服務架構由「人」、「車」、「貨」三個面向出發，再針對出勤前、中、後不同階段的需求進行功能設計，提供全方位的智慧運輸管理服務。

產品介紹：

智慧運輸管理雲：

- 出勤前：確認駕駛與車輛一切正常、自動媒合派工任務。
- 出勤中：監控司機及車輛狀況、確保貨品準時送達。
- 出勤後：行車記錄大數據分析、持續改善營運效率。



政亮企業股份有限公司-公司簡介

政亮企業具備電動二輪車生產經驗，也是國內少數量產持續供貨共通電池之電池廠，並領先同業研發自製電池保護板(BMS)技術，為國內少數具備整合電動車、電池、充電與自動控制技術開發能力之公司，具強大研發創新能力，持續提供電動車電力解決方案。目前公司已擁有 13 項專利，並榮獲桃園市政府 105 年 SBIR 榮譽狀。政亮企業將持續投入開發智慧型綠能產品，提供一個整合的平台，朝向大數據及共享經濟的逐步實踐，達成節能減碳的效果與實現綠能智慧城市的目標。

產品介紹: PayPower 掃碼即用的智慧充電系統

- 台灣首個結合 APP 掃描 QR Code 充電、NB-IoT 物聯網、手機 APP 綁定行動支付、大數據收集的民生類型充電服務產品，提供使用者更便利的使用方式與全新的使用體驗。
- 採用標準的 110V AC 交流電源插座，各種電器均可插入用電，使用最廣泛，可提供電動機車充電，手機充電或是筆記型電腦插電使用。
- 依照用電度數收費的計費模式，內建精準功率計，使用者進行充電時 APP 會顯示用電度數與費用，結束使用後，根據用電度數收費，能提升民眾信任度，可安心使用。
- 具備防止短路與防水之安全設計，用電設備之功率高於 1000W 過載能自動斷電以確保用電安全。插座之插孔具備防止短路之防護功能，並符合 IP64 防水等級。



APP 掃碼就可用電

產品介紹: HeyGo 電動二輪車共享平台

- HeyGo 共享平台由 NB-IoT 車聯網控制器、手機 APP、後台大數據與管理系統、充電裝置、電子圍籬、與一台專屬的電動自行車所組成。
- 操作方便，只要下載 APP，在地圖上搜尋離您最近的 HeyGo，可立即預約或直接前往租車騎乘。掃描充車輛上的二維碼(QR Code)，即可啟動，非常方便。
- 租車後透過 APP 就可取得充足的騎乘旅程資訊，包括電池電力與可行駛里程資訊，不會再有中途沒電或刁車的恐懼感。
- 提供種類最多的支付方式，可採用信用卡、金融卡、或支付寶進行線上付款或儲值，付款最方便。





穩正企業股份有限公司-公司簡介

成立於1989年，公司位於台灣台南市永康區，是一家自行車助動中置馬達的專業研發設計製造公司。從產品的設計、研發到生產都是一貫作業，並採用高科技的生產設備來進行產品的生產與製造，以維持產品的高品質。

「立足台灣，佈局全球」是穩正企業長期的發展策略。為確保台灣的技術優勢成為研發設計與生產高附加價值產品的據點。積極建構以台灣為主軸的研發中心，整合美洲、歐洲和亞洲等各知名品牌車廠，成就全球研發、製造與銷售的強勢競爭力。長期以來，我們憑藉價值行銷、研究創新、注重品質與客戶服務於市場上，不斷提昇競爭力並取得眾多客戶之信任，進而創造公司與客戶雙贏局面，公司得以不斷成長！

產品介紹:MPF Inside

MPF inside®

智慧租車管理系統
i-Rental System

MPF inside® Technology

- ▶ 即時租車動態 Real time Bike Information
- ▶ 即時馬達資訊 Real time Motor Data
- ▶ 電池充電管理 Charge management
- ▶ 緊急救援定位 SOS Rescue
- ▶ 防盜通知 Thief Notice
- ▶ 完整的租車紀錄 Bike Rental Record
- ▶ 遠端控制動力開關 Remote Power Switch Control
- ▶ 遠端更新程式 Remote Software Update

穩正企業股份有限公司
Unique Product And Design Co., Ltd.
No. 5, Ming Dong Road, Yong Kang Dist., Tainan, Taiwan
Tel: +886 6 253 6766 | E-mail: sales@mpf.tw | www.mpf.com.tw

MPF DRIVE

產品介紹: iRental System—智慧租車管理系統



智慧租車管理系統
i-Rental System

MPF inside®

▶ 即時馬達資訊 Real time Motor Data



▶ 遠端控制動力開關 Remote Power Switch Control
▶ 遠端更新程式 Remote Software Update



▶ 緊急救援定位 SOS Rescue



i-Rental System Features

- ▶ Blue tooth
- ▶ Charge management
- ▶ Independent power supply
- ▶ GSM (4G or Nbiot)
- ▶ Google Cloud
- ▶ Bootloader
- ▶ G Sensor
- ▶ Can bus
- ▶ GPS
- ▶ APP

▶ 即時租車動態 Real time Bike Information



第五章：環境偵測

一、概要

智慧空氣偵測器利用 IoT 技術解決傳統空氣偵測機的主要問題，如無法有效將所有偵測到的數據進行整合、只能測特定氣體等。利用智慧空氣偵測可使管理更有效率。

二、過去環境偵測面臨的問題

1. **無法有效的將資料進行整合**:無法立即與過去的資料進行比較，更無法統計目前所有資料
2. **機器單一化**:每個儀器只能偵測單一的氣體，導致所有資料不流通
3. **無法偵測污染潛勢區**:在資料無法進行整合的前提下，無法利用大數據進行估算

三、現今環境偵測的應用





茂發電子股份有限公司-公司簡介

AIOT Turnkey Solution Provider www.stt.com.tw

茂發電子成立於 1990 年，我們提供從產品開發設計、驗證認證、製造生產與銷售服務。並以『智慧生活科技』的理念為核心、投入“家庭網路”、“智慧家電”、“健康照護”與“安全監控”等領域的技術與產品開發。提供增進生活品質、人工智慧、健康生活、照護以及創造更美好的智慧生活為理念。

並整合複合高效能的網路通訊技術整合 AIONE and Industry 4.0 物聯網設備服務，以可靠穩定的產品和設備、提升管理與製造的營運效能並提供智慧整合解決方案，創造企業生產力與競爭力。全系列產品支援 Google Home 和 Amazon Alexa 多國語音助理服務。

AIONE APP: AIONE Pro, AIONE OCircle @ Google Player and iOS App Store

產品介紹

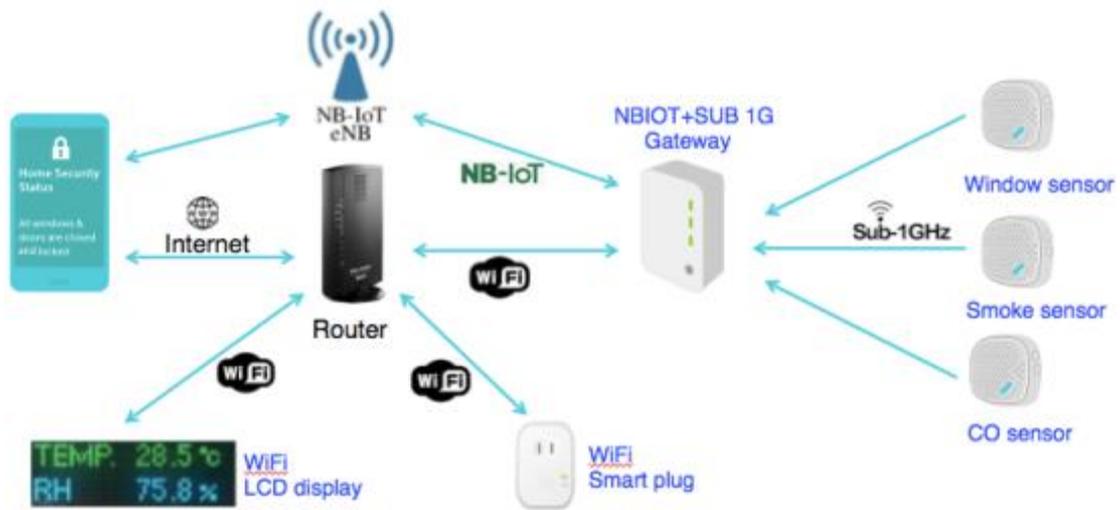
NBIOT Gateway 是一台覆合通訊裝置並結合 AIONE OCIRCLE 平台，作為雲端和控制器、感測器和智慧設備之間的連接點。使用 NBIOT 廣域通訊和無線連接（包括 WiFi / SUB 1G）的平台適用於各類 IOT 設備連接。

產品特點

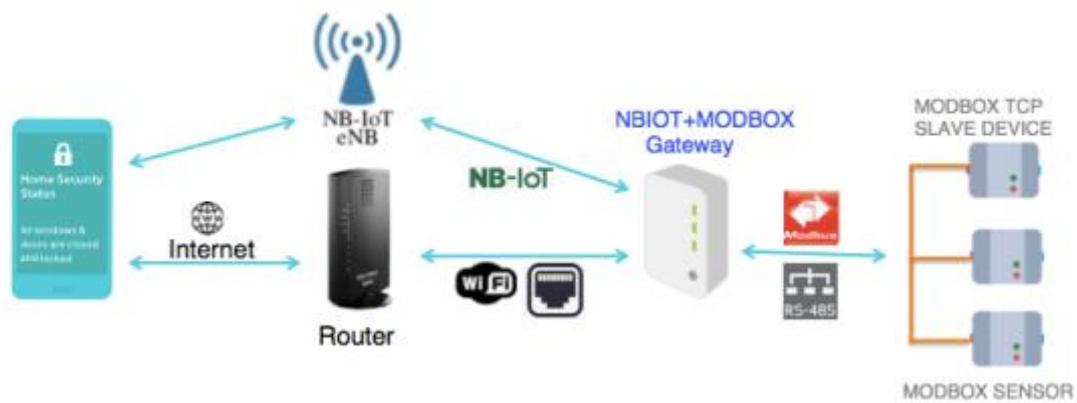
- 支援 MODBOX TCP Master/Slave type
- 支持 SUB 1G 感測器設定與管理，最大支援 128 個節點
- 感測器歷史資料記錄具 RTC 時間戳記日誌功能
- 裝置上下限範圍設定
- 裝置異常郵件及簡訊推播
- 設備連動規格設定
- 內建鋰電池可維持運作 2 小時
- 遠端韌體更新
- 裝置支援看門狗，網路異常/駭客攻擊/未連線通知
- 支持 JSON 格式 RESTful API
- 支持帳戶權限設定
- 裝置紀錄可自動推送到 PC 或 DROPBOX
- 支持 NBIOT / WIFI/Ethernet 三雙通道通訊
- Support RS485 RS485 port :50 bps ~ 921.6 kbps, any baud rate setting

產品應用：

NBIOT+WiFi smart device+SUB 1G sensor



NBIOT+MODBOX sensor



昱家科技股份有限公司-公司簡介

Sensing TEK 昱家科技，致力於無線感應器與無線網路技術的研發及創新。期許能在智慧居家、能源管理、大廈管理、醫療照護、自動化工業等，以無線網路與雲端服務為客戶開發及提供最合適的解決方案。昱家科技相關產品均已內建 NB-IOT 傳輸模組，能透過長距離及高穿透力之傳輸特性，與電信網路密切結合達到低建置成本(Low Infrastructure Cost)，低耗電量 (Low Battery) 與長使用時間 (Long Life Time) 之優點，讓用戶能迅速提供及使用服務。

產品介紹

LPWAN 感測器 (LPWAN Sensors)與雲端服務 (Cloud Services)



細懸浮微粒(PM_{2.5})及溫溼度(三合一)感測器 (健康舒適)

及時監測環境 PM_{2.5} 濃度，可由本機 LCD 螢幕上顯示當前濃度，並可配合雲端服務與 APP 使用，立即讓使用者得知 PM_{2.5} 數值並可搭配預先設定之連動機制自動啟動空氣清淨機或空調設備達到淨化室內空氣之目的。並可藉由雲端服務查詢及分析歷史資料及報表匯出。



二氧化碳(CO₂)及溫溼度(三合一)感測器 (健康舒適)

及時監測環境 CO₂ 濃度，可由本機 LCD 螢幕上顯示當前濃度，並可配合雲端服務與 APP 使用，立即讓使用者得知 CO₂ 數值並可搭配預先設定之連動機制啟動空氣清淨機或熱交換機達到淨化室內空氣之目的。並可藉由雲端服務查詢及分析歷史資料及報表匯出。



甲醛(CH₂O)及溫溼度(三合一)感測器 (健康舒適)

及時監測環境 CH₂O 濃度，可由本機 LCD 螢幕上顯示當前濃度，並可配合雲端服務與 APP 使用，立即讓使用者得知 CH₂O 數值並搭配預先設定之連動機制啟動空氣清淨機或熱交換機達到淨化室內空氣之目的。並可藉由雲端服務查詢及分析歷史資料及報表匯出。



溫溼度(二合一)感測器 (健康舒適)

及時監測環境溫溼度，可由本機 LCD 螢幕上顯示當前溫溼度，並可配合雲端服務與 APP 使用，立即讓使用者得知溫溼度數值並搭配預先設定之連動機制啟動空調或熱交換機達到控制室內溫溼度之目的。並可藉由雲端服務查詢及分析歷史資料及報表匯出。



物體移動偵測器(PIR Detector) (智慧防盜)

可於特定空間範圍內，及時監測是否有物體移動，並可配合雲端服務與 APP 使用，立即通知使用者異常狀況並搭配預先設定之連動機制啟動警報器與攝影機達到嚇阻及居家防護之目的。



煙霧偵測器(Smoke Detector) (安全防護)

可安裝於特定空間內，及時監測是否有異常煙霧發生，本機將立即發出警報聲響且可配合雲端服務與 APP 使用，立即通知使用者或親人異常狀況發生。並可搭配預先設定之連動機制啟動警報器與通知大樓管理員/消防單位於第一時間判斷與處理，以防止火災情事之發生。



一氧化碳偵測器(CO Detector) (安全防護)

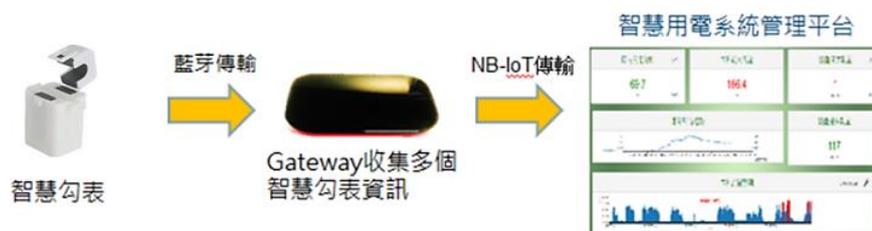
可安裝於特定空間內，及時監測是否有異常一氧化碳濃度，本機將立即發出警報聲響且可配合雲端服務與 APP 使用，立即通知使用者或親人異常狀況發生。並可搭配預先設定之連動機制啟動警報器與通知大樓管理員/消防單位於第一時間判斷與處理，以防止一氧化碳濃度過高情事之發生。

展綠科技股份有限公司-公司簡介

展綠科技股份有限公司是一家專注於微智慧電網專家的供應商。提供針對用電量大、場域複雜、尖離峰用電管理需求之客戶，展綠提供輕巧、極簡安裝的用電管理系統。與其他既有成本高、安裝期長達數週甚至數月，維護複雜之方案不同的是，展綠提供客戶高價值、安裝時間1天，維護簡單的解決方案。

產品介紹:微智慧電網管理系統

- 感測到電量、溫度以及定位。
- 僅有5公分左右的大小,找到電源線將它輕輕鉤住，就幾乎完成大部分的安裝，剩下就是使用任何軟體介面如 App, Web 等即可進行即時管理、歷史資料統計分析。



搭配創新智慧節能系統平台，相關資料都能上傳到雲端進行數據分析，甚至還能利用 Line 或專屬 App 進行即時監控，達到實質效益，找到不必要浪費的用電、老舊機器設備或線路、異常警示管理與稼動率分析等等。



維新應用科技股份有限公司-公司簡介

維新應用科技主要定位在提供各類感測器相關產品設計、應用與服務。由於深感感測器對人類生活帶來巨大的改變，於是結合各式小型化感測元件，包括各類物理性、化學性等感測因子，並且導入適當之數學演算法，開發出符合健康與生活品質需求，實現全面生活智能化的環境。

產品介紹:iAeris 空氣品質偵測器

- 室內型機種可同時偵測並顯示多種空氣品質因子，如:溫度、濕度、二氧化碳、一氧化碳、懸浮微粒 PM10、細懸浮微粒 PM2.5、總揮發性化合物與甲醛 等。
- 戶外型機種可偵測 溫度、濕度、細懸浮微粒 PM2.5
- iAeris 可經由雲端平台有效將所有數據進行分析與保存，或經 RS485 將數據傳回近端主機。
- 取得第三方校驗報告，並獲得行政院環保署採用中。
- 產品由台灣團隊研發，生產工廠位於台灣。
- 感測器模組化設計維修簡易，降低使用者維護



第六章：智慧門鎖

一、概要

門鎖為家中最重要的一道防護，從機械式鎖到密碼鎖的出現，都以保護居住環境為出發目的。物聯網的出現，使鎖體本身的型態變得多元化，除了NFC、WiFi感應，一直到NB-IoT物聯網的出現，都是智慧門鎖很好的解決方案。

二、傳統門鎖面臨的問題

1. **鑰匙眾多**: 架設多道鐵門，反而因鑰匙眾多繁雜而不易進入家中等問題
2. **防盜設施易遭到破壞**: 有心人士可利用扳手等工具破壞家中鎖頭

三、現今智慧門鎖的應用



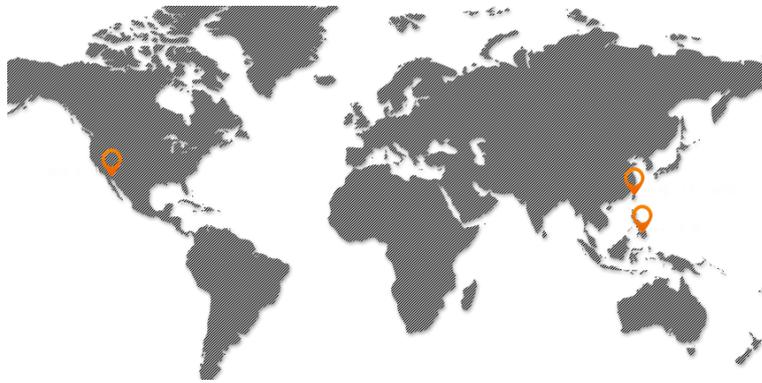
- 提供屋主更安全、舒適、便利的生活環境應用！
- 以低成本及簡便的安裝方式，達到大量佈建目標與效益
- 透過NB-IoT廣覆蓋、低功耗及大量連結之特性，發揮更大安全控制效果
- 智慧門鎖連網，以達居家安全與預測性應用等目的



東隆五金工業股份有限公司-公司簡介

東隆五金工業股份有限公司主要從事國際各大知名的門鎖品牌委外代工、設計、生產等服務，並為國際知名品牌行銷，如：「EZSET」、「LUCKY」、「POSSE」、「TALENT」等。

全球分佈



產品介紹:智慧型電子觸控鎖

- 可經由手機(ZigBee)無線及 WIFI 連結 ASUS 智慧管家安全防護系統。
- 獨家緊急密碼設計與即時手機警示通知功能。
- 專利防盜、防撬警示機制。
- 節電設計與 APP 弱電警示。



華豫寧股份有限公司-公司簡介

華豫寧股份有限公司，成立於 1992 年。為少數具有自行設計、研發、生產智能家居系統與電子鎖的台灣廠商。在中科設有生產研發基地，取得了國內外多項專利認證，通過 ISO9001 認證。以自有品牌『WAFERLOCK 維夫拉克』行銷國內外 35 個國家，提供研發、生產、銷售到安裝施工整體服務。為國內電子鎖市場市占率第一的品牌，在歐洲電子鎖市場亦為佔有率第一的亞洲知名品牌。2018 年轉為興櫃公司，有鑑於 App 雲端科技應用普及，更積極布局無線化、遠端操控、訊息互通的互聯網世界的應用。

營運據點

在台北、新竹、台中、台南、高雄、香港及深圳、上海、北京各處設有分公司。

產品介紹:四合一電子鎖 WEL-3900

- 3D 指紋模組，辨識精準，有效防偽。
- 面板、把手純銅鍛造，PVD 鍍膜防腐銹處理。
- 鎖匣通過美國 UL 及 ANSI 認證。
- 門鎖通過台灣 CNS60A 防火認證。
- 當電池無電力時，可由外部以 9V 電池暫時供電開門。
- 卡片與悠遊卡及公車卡相容，享受一卡通便利。
- 當門鎖被破壞打開，會立即發出警報或連結報警通知。
- 可無線信號後送，連接他廠牌防盜保全系統。



第七章：工業物聯網



上尚科技股份有限公司-公司簡介

上尚科技(Atop)自1989年成立以來，秉持著創新(Innovation)、智慧(Intelligence)、整合(Integration)、堅持(Insistence)的信念，致力於工業自動化領域的產品開發，多年來不斷投入研發、生產，提供客戶專業的產品和服務。在多年經驗和領先技術的累積下，目前上尚科技(Atop)主要致力提供一系列「現場監控閘道器」之完整解決方案的產品，並以「現場監控網路化解決方案的最佳夥伴」自居，以創造客戶價值為公司的目標。

上尚科技(Atop)的技術團隊，主要源自於工研院電子所工業自動化的菁英，其累積20年之經歷，產品發展從「自動辨識資料蒐集(AIDC)」推展至「電子標籤與物流揀貨應用(CAPS)」，至近年Internet之興起，率先推出以『TCP/IP』架構為基礎之「現場設備閘道器(Network Gateway)」系列產品，可以將串列資料和數位輸出/入訊號等，轉換成乙太網路(Ethernet)和無線網路(WLAN)介面，不論是採用外接或嵌入(Embedded)方式，都可直接連結網路，無限延伸客戶的產品價值和應用領域。

營運據點

上尚科技穩健擴展，以台灣為總公司及營運與研發中心，分別於印度、泰國、印尼及中國大陸設立分公司，全球經銷及服務據點更遍佈全世界。

產品介紹

工業級行動通訊路由器

允許串列通訊裝置或乙太網路裝置連接至行動通訊網路，並提供 UMTS/HSDPA/LTE/IoT 行動通訊連接，以做為工業自動化設備的主要和備用網路連接。



工業級網路交換器

提供工業等級的網路交換器允許使用光纖或是乙太網路設備無線或是有線方式傳輸通訊。也提供針對特殊環境使用的 PoE 與 IP67 等級產品，更提供量身訂做的客製化解決方案。





亞旭電腦股份有限公司-公司簡介

亞旭電腦股份有限公司成立於 1989 年，是華碩「ASUS」集團成員，在全球擁有近 7 千名員工。亞旭專精於網路通訊開發及電子產品製造，企業總部位於新北市中和區，在大陸蘇州更具備佔地 30 萬平方米的科技園區及三座先進製程工廠。「與經濟共榮」、「與社會共好」、「與環境共存」一直是亞旭永續發展的策略藍圖，我們秉持「誠信、勤儉、崇本、務實」的經營理念，以兼具創新及品質的解決方案與完善的售後服務，協助全球客戶強化競爭優勢，追求卓越。

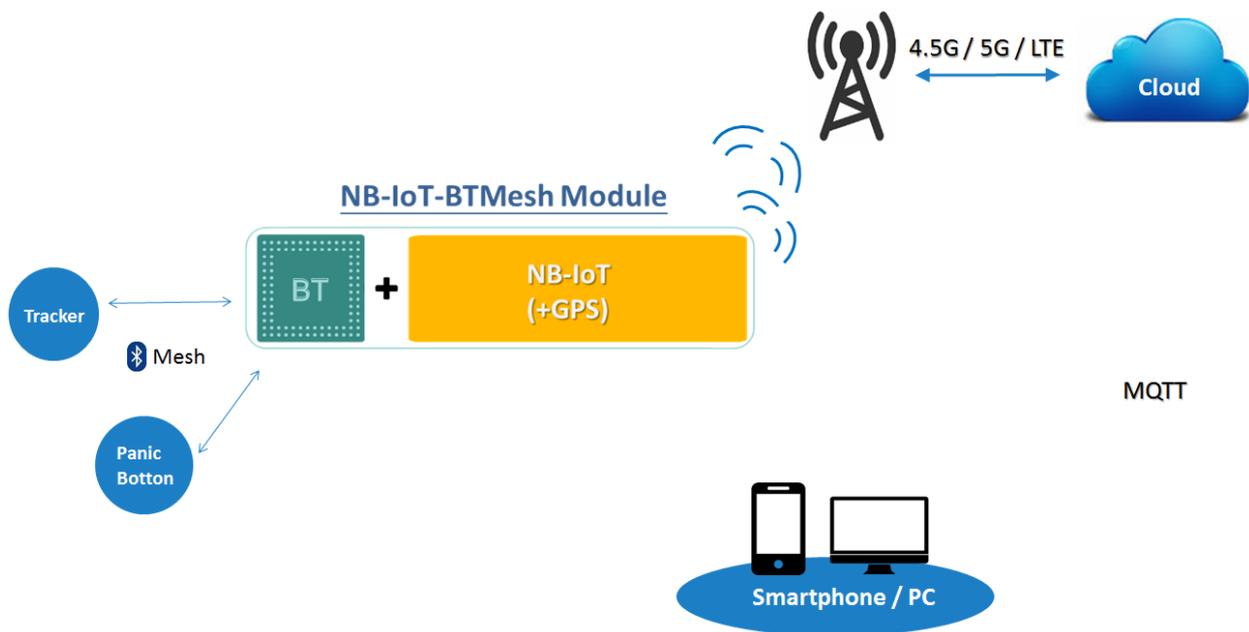


Manufacturing Experiences.
Since 1989.

產品介紹

NB-IoT BT Tracker、Panic Bottom、Router

亞旭電腦開發 NB-IoT 訊號傳輸，結合 Router 網路功能，將使用者狀況上傳至雲端後台管理系統，進行即時警示、資料紀錄等功能，便於遠端進行狀況處理。



雲端後台管理系統

使用者即時狀況處理

裝置觸發後，雲端後台管理系統將立即通知遠端人員至使用者旁進行狀況處理。

定位功能

透過定位功能，能以最短時間找到使用者，以處理緊急狀況。

資料上傳及記錄

在裝置解除前持續發送使用者資訊(如:心跳、血壓)，以便後台管理人員可隨時了解使用者情形。

研華科技股份有限公司-公司簡介

自 1983 年創立以來，研華成為全方位的系統整合及設計服務的領導廠商。研華與系統整合商緊密合作，以提供各類廣泛應用與橫跨各種產業的完整解決方案。研華的使命就是充分實踐智能地球的推手，成為自動化產業、嵌入電腦、物聯網最具關鍵影響力的全球企業。

研華以 WISE-4000 系列無線感測終端為終端節點，整合 WISE-PaaS 工業物聯網雲平台及主流公有雲服務，並與電信服務商、無線模組廠商合作，打造隨插即用的 NB-IoT 端到雲解決方案。

產品介紹:

研華針對 NB-IOT 多樣化之需求，提供 M2.COM 物聯網開發套件，協助快速打造從雲端到感知節點的物聯網平台，整合微控制器、無線技術以及感應介面。

WISE-4671

戶外 NB-IoT 無線感測終端

- 內建太陽能充電電池
- M12 防水接頭
- 符合 IP65 防護標準
- GPS 定位
- 使用 Micro SIM
- 支援 MQTT、RESTful
-



WISE-4471

NB-IoT/eMTC 無線感測終端

- 內建式天線
- M12 防水接頭
- 符合 IP65 防護標準
- 10~50V 寬電壓輸入
- 使用 Micro SIM
- 支援 MQTT、RESTful



WISE-1570 M2.COM 感測模組

- 內建 ARM Cortex-M4 處理器
- M.2 介面
- 相容 3GPP R14 NB-IOT 標準
- 寬溫設計-40~85 度
- 預先整合 WISE-PaaS/RMM
- 預先整合 MBED 雲服務

WISE-1500 Series IoT Sensor Nodes





凌華科技股份有限公司-公司簡介

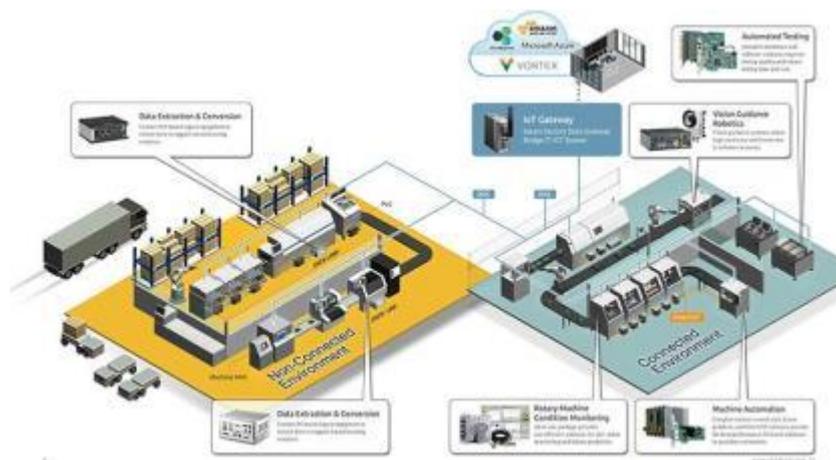
凌華科技致力於量測、自動化及電腦通訊科技之改進及創新，提供解決方案給全球網路電信、智能交通及電子製造客戶。主要服務項目有：量測與自動化產品、工業電腦產品、雲終端產品、物聯網產品等。

營運據點

- 目前在亞太地區、中國、台灣、歐洲等皆設有營運據點。

產品介紹：設備聯網

- 整合傳統設備的完整智慧生產線。
- 在整個環境中確保安全、穩定、可擴充的连接。



笠基電子股份有限公司-公司簡介

笠基電子 Wintec 為一家在無線技術方面具有專業知識的知名製造商。長年致力於無線產品，在產品開發方面擁有豐富的經驗。順應物聯網（IoT）技術的發展趨勢，我們成立了新的 RFaaS（RF 即服務）業務，專注於各種無線應用，如 NB-IoT / LoRa / 藍牙 / DALI 照明 / AIS / RF 無線電 / GPS 並提供 OEM / ODM 服務。

Wintec 建立了“以科技為贏”的信念。穩定，特殊，穩固的產品特性是我們在發展過程中的持久追求目標。我們的公司戰略強調“利他主義”。設計產品並以質量為己任，對客戶滿意度負責。

服務介紹

無線傳輸：NB-IOT

笠基電子於 2018 年初發表了工業級的 NB-IoT Gateway - WW-5C20，可用於各種資料收集，適用於戶外和室內環境。並用於無線通信傳輸數據，可以節省大量的佈線成本，更加方便。工業 NB-IoT Gateway 收集由傳感設備檢測到的大量數據，用於溫度，濕度，亮度，振動等環境，並傳輸到中心進行分析和監控。

- LTE 頻段支持 Band 1 / Band 3 / Band 5 / Band 8 / Band 20 / Band 28
- 支持 TCP，UDP，MQTT，AWS，遠傳雲端..等協議。將有線轉換為無線
- NB-IoT 無線數據鏈路提供穩定的數據流
- 適用於工業應用的寬電壓操作
- 多接口支持 RS-485 / 類比或數位輸入 / 數位輸出
- 一組 AUX 電源輸出
- 類比輸入支持 0~10 V / 4~20 mA / ADC
- 數位輸出支持 PWM / Latch 模式
- 30 組行程管理

第八章：社群媒體

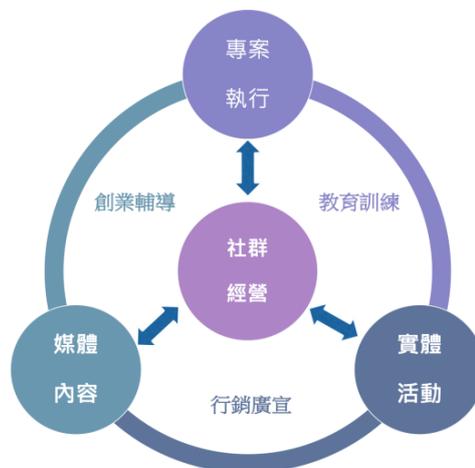
MAKERPRO
自造達人社群/媒體/平台

成城共創股份有限公司-公司簡介

MakerPRO 公司成立於 2015 年 3 月（官網創始於 2014 年 12 月），提出各種行動方案，透過經營媒體內容、社群交流、實體活動、Maker Project 分享平台等作法，致力於結合社群夥伴，共同推動 Maker to Market，為自造者走向市場鋪路，打造一個共享型的 Maker 經濟模式（Building Maker Economy），同時提供基於 Crowdsourcing 的新型態服務。

營運模式

專案執行、媒體內容、實體活動、創業輔導、教育訓練、行銷廣宣、社群經營。



服務介紹

主要從社群、媒體、專案平台到實體活動經營，推展 Maker 社群新經濟。

社群



以 PRO Maker 為社群核心，促進分享、協作，跨越市場化瓶頸。

媒體



makerpro.cc 為台灣最專注於 Maker 運動發展的網站媒體，最有影響力的在地媒體。除了報導及特寫的原創文章外，集結了多位 PRO Maker 共筆作者，集結技術、評析、教學等不同面向高品質、有份量的作品。

規劃執行大型展會、嘉年華、研討會與論壇



依據內容性質客製化，從主題規劃、講師邀請、視覺設計、攤位展示、場地布置、現場招待，與會後紀錄報導。

舉辦講座與工作坊



由 MakerPRO 專業講師／顧問群開設專家講座與實作工作坊，提升 PRO Maker 動手做的能力，同時也針對 Maker to Market 必須具備的知識與能力，傳授經驗與知識。

Makerthon 自造松



結合硬體、軟體、設計、市場等跨域人才舉辦自造松營隊，於 8 週內完成創意實作。

MVP 自造專案加速計畫



MVP 自造專案加速計畫導入市場定位檢討、產品設計優化、行銷包裝、量產規劃等輔導資源，並配合全方位專家顧問諮詢機制、充電講座課程及成果發表來落實辦理。

第九章：模組與晶片

通訊模組(Module)-物聯網終端心臟

GSM Module 花了超過十年的時間才達到「單價 5 美元」，而 NB-IoT 則是有機會在短短兩年時間實現。可預期的是「規模化」的大量爆發將快速來臨。整個 NB-IoT 效應甚至可能外溢到廣大的垂直應用（Vertical Solutions）。

物聯網的終端有很大一塊是屬於較低價的產品，如：tracker、sensor 及 wearable 等，而通訊模組的成本佔了很大一部份。在 Module 成本降低後，很有機會終端設備的價格來到市場可接受的甜蜜點，進而引爆應用的多元化。

而 2018 年底，全球已有近有 50 家模組廠商，除了 CP 值之外，特殊規格與功能、結合 eSim、FOTA、特定領域應用等，將全面帶動物聯網市場的蓬勃發展。

在中國三大電信公司連續的百萬級數量的召標後，可預期市場將快速進入第二階段，而 NB-IoT 的市場將迎來春天。



海華科技股份有限公司-公司簡介

海華科技為全球無線通訊及數位影像處理解決方案領導廠商，擁有多項領域專利和前緣技術，專精創新模組產品的研發、設計、製造、軟體支援及服務的整合性解決方案。引以為傲的三大特色使我們不只在已涉足產業中拔得頭籌，更奠定在 5G、IoT 及物聯智造時代穩步領先的根基：

- 晶圓級的影像模組製程能力
- 半導體級的無線 SiP 模組工藝技術
- 智能工業 4.0 製造中心

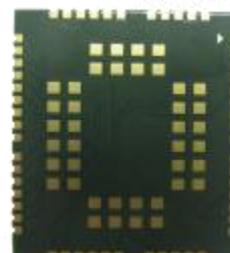
營業據點

海華目前於下列地點設有據點：

- 台北總公司
- 內湖數據中心
- 新竹研發中心
- 上海製造中心
- 深圳、美國、日本業務據點

產品介紹：AW-BM334SM

- 網路頻段：NB-IoT Band 28 (700MHz)
- 內置作業系統：Lite OS 2.1.16
- 環境溫度：-40 ~ +85°C
- NB-IoT (最大上行速率)：Single-tone : 20Kbps / Multi-tone: 250Kbps
- NB-IoT (最大下行速率)：250Kbps



翔宇科技股份有限公司-公司簡介

翔宇科技股份有限公司是一家提供顧客整體解決方案，銷售電腦匯流排量測技術、射頻無線通訊、電信儀器設備以及網路效能分析儀器以及一般電子量測儀器的專業代理商。新科技進步的速度日新月異，新技術、新產品的開發也因應市場需求而不斷的推陳出新，翔宇科技的團隊累積長期的量測儀器設備經驗，提供市場超出客戶期望的高品質產品與專業服務進而達成與客戶共同成長的目標。

營業據點

目前總公司在台北，且在高雄設有分公司。

產品介紹: Lierda - NB-IoT 模組

- 符合 3GPP 標準中的頻段要求
- 具有體積小、功耗低、傳輸距離遠、抗干擾能力強等特點
- 使用該模組，可快速、靈活的進行產品設計



產品介紹: Eagletek NB-IoT Kit

- ENK (NB-IoT Modem)
支援多頻段(B1/B3/B5/B8/B20/B28)
- 無需行動通訊無線模組開發經驗
- 免建置Server-Client Protocol
- 開發者可迅速連接整合各種的感設備





台灣金雅拓股份有限公司-公司簡介

金雅拓是一家國際數碼安全公司，提供軟體應用程序和個人安全設備的服務，於台灣有以下幾個部門，分別為電信,IoT,銀行,政府部門,企業安全等.同時也是世界最大的 SIM 卡製造商。金雅拓於 2017 年 12 月 17 日被 THALES 收購，並成為泰雷茲全球 7 大業務部門之一，但以自有品牌運營。

營運據點



1.5
万名员工



30
亿欧元



47
个国家



3,000+
位研发工程师

產品介紹: eSIM

- 一種新型的安全晶片，用於遠端系統管理多個移動網路運營商個人化管理服務，並符合 GSMA 的規定。
- 可用於多種規格存在，易於整合入任意一種設備中。
- 開發一系列 On-Demand Subscription Manager 服務，用於設備整個生命週期 eSIM 事宜。

禾伸堂企業股份有限公司-公司簡介

禾伸堂企業股份有限公司電子元件供應鏈中少數涵蓋主、被動雙通路並擁有製造工廠的多元化公司。西元 1999 年，以自有品牌“HEC”，提供多元客製化產品行銷全球，並同時代理多家國際知名半導體零組件。近年來，在全球汽車電子化發展下，禾伸堂企業也正式跨入車用電子供應鏈，提供更多元的服務，以及豐富的工程資源與經驗團隊。

產品介紹: SIM7000E 模組代理



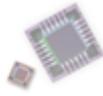
- 晶片:QUALCOMM
- 24mm*24mm, LCC
- CATM1/NB/GPRS
- CATM1: DL/UL 300K/375K
- NB: DL/UL 34K/66K
- FDD: B3/8/20/28,
- GSM900/1800
- GNSS

產品介紹: SIM7020E 模組代理



- LCC 17.6*15.7mm
- MT2625
B1/3/5/8/20/28





世平興業股份有限公司-公司簡介

世平代理經銷品牌完整，涵括國際級半導體大廠德州儀器(TI)、高通創銳訊(Qualcomm Atheros)、Fingerprints、英特爾(Intel)、美光(Micron)、安世(Nexperia)、恩智浦(NXP)、豪威(OmniVision)、瑞薩(Renesas)、展訊(Spreadtrum)、東芝(Toshiba)及威世半導體(Vishay)等超過 60 餘品牌。代理產品支援多種應用領域，從 3C 到工業電子、汽車電子；產品組合從基礎到核心元件，一應俱全，以期滿足客戶對半導體零組件採購的多元需求。

世平持續提升技術能力的深度及廣度，除提供完整技術支持，包含零件推廣、次系統解決方案(Sub-System Solution)及系統整合解決方案(Turnkey Solution)。更設立專屬於產品開發測試的實驗室及投資專業的設備儀器，提供客戶完整的技術支持，協助客戶縮短研發週期，快速量產。

世平秉持服務客戶為首要職志，除持續優化其供應鏈服務，提供全球運營、在地服務外，並依客戶分群服務以滿足區域客戶的差異化需求。我們服務的客戶包括有中資(China Based Manufacturers)、台商(Taiwan-Based Manufacturers)、外商(Electronics Manufacturing Service)、日商(Japan-Based Manufacturers)、港商(Hong Kong-Based Manufacturers)及印商(India-Based Manufacturers)。因應客戶全球化的市場布局，成立專責客戶服務團隊，深耕客戶，提供客戶即時與完整的服務。

營運據點

世平集團成立於 1980 年(中國區營運總部成立於 1986 年)，總部位於臺北，為全球第一，亞太區最大的半導體零組件通路商大聯大控股旗下成員。世平集團長期深耕亞太地區，員工人數約 1,600 人，銷售據點超過 60 個，組成全亞洲最具競爭力的銷售網絡。

產品及方案說明

行動通訊路由器

行動通訊路由器允許您將 WiFi & BLE & Zigbee 與乙太網路裝置連接至行動通訊網路，並提供安全的 GSM/GPRS 或 UMTS/HSDPA 行動通訊連接，以做為工業自動化設備的主要和備用網路連接。



NB-IOT 通訊模組

幫助開發者快速地進入 NB-IOT 的門檻，特別研發出 ENK 版，除了具備體積小，並提供多樣標準的 I/O 介面，讓開發者可以連接整合各種不同的感測器設備，可輕易取代 LPWAN 解決方案。同時不用學習複雜 AT-Command、Server-Client Protocol，就能夠輕鬆將資料快速地經由 NB-IOT 網路傳送到雲端，大大節省開發時間。



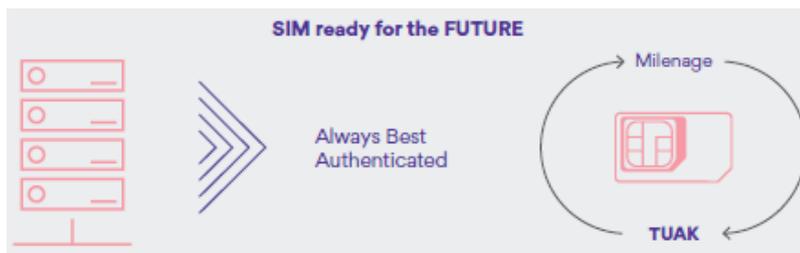


IDEMIA-公司簡介

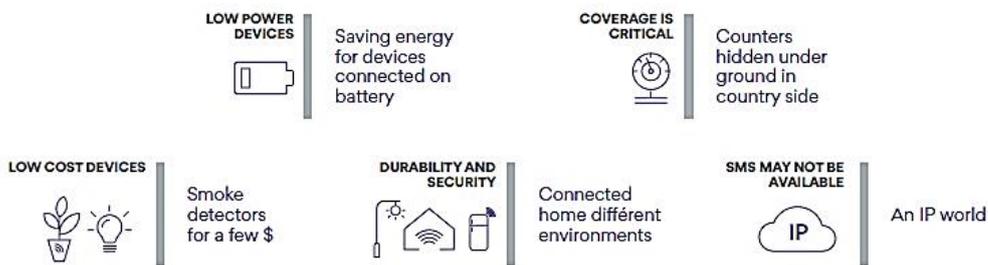
IDEMIA 希望成為識別和生物識別安全領域的新領導者，以及安全支付。所選名稱 IDEMIA 想要記住：相同，ME，ID 作為身份，ID 作為想法。至於四個垂直線組成的標誌，它代表了四個槓桿，該公司已經確定為明天的挑戰心臟：安全性，易用性，人的因素和連續性。

產品介紹: Cellular Low Power Networks

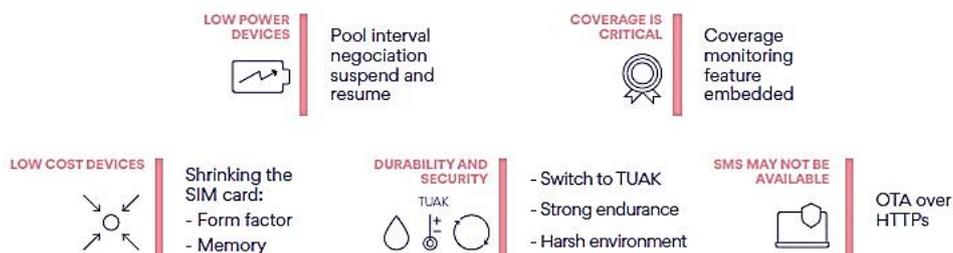
- 連接的對象現在無處不在。
- 耐用性和安全性。



- 低功耗設備。
- 低成本設備。
- Low Power Network SIM card 能解決以下問題：



To be able to cope with those challenges, a dedicated SIM card is necessary.



聯發科技股份有限公司-公司簡介

聯發科技股份有限公司是一家全球無晶圓廠半導體公司，在智慧手持裝置、智慧家庭應用、無線連結技術及物聯網產品等市場位居領先地位，一年約有 15 億台內建聯發科技晶片的終端產品在全球各地上市。聯發科技力求技術創新，為智慧型手機、平板電腦、智慧電視與 OTT 盒子、穿戴式裝置與車用電子等產品，提供具備高效能、低功耗的行動運算技術與先進的多媒體功能。聯發科技致力讓科技產品更普及，因為我們相信科技能夠改善人類的生活、與世界連結，每個人都有潛力利用科技創造無限可能（Everyday Genius）。

營業據點

目前在中國大陸、台灣、日本、韓國、新加坡、印度、瑞典、杜拜、芬蘭、英國、荷蘭、土耳其、美國等設有研發據點。

產品介紹: MT2625

- 支持 NB-IoT R14 的系統單晶片。
- 廣泛適用於家庭、城市、工業或行動應用。
- 高度整合 NB-IoT 調制解調數字信號處理器、射頻天線及前端模擬基帶
- 結合 ARM Cortex-M 微控制器 (MCU)、偽靜態隨機存儲器 (PSRAM)、閃存與電源管理單元 (PMU)。
- 整合一系列豐富的外圍輸入輸出介面，包括安全數字輸入輸出模塊(SDIO)、通用異步收發傳輸器 (UART)、I2C 傳輸協議、I2S、序列外圍接口 (SPI) 及脈衝寬度調制 (PWM)。
- 涵蓋超低頻/低頻/中頻/四頻的全頻段運作，可滿足全球市場需求
- 實時操作系統 (RTOS) 的建置，易於針對各種不同的應用進行客製化，比如家庭自動化、雲信標 (cloud beacon)、智慧型電錶及多項物聯網靜態或行動應用。



高通公司-公司簡介

高通公司發明的基礎科技改變了世界連接、運算與溝通的方式。把手機連接到互聯網，高通的發明開啟了行動互聯時代、催生了改變人們生活的產品、體驗和產業。高通看到新一代蜂巢式技術的變革將激發萬物智慧互連的新時代，並在車聯網、遠端健康醫療服務和物聯網領域創造全新機遇。高通引領世界邁向 5G。

營業據點

營運遍及全球超過 30 個國家、168 個辦事處

產品介紹: Mdm9206

- 加密引擎
- 安全啟動
- 省電模式
- 擴展不連續接收 (eDRX)
- 窄帶多模 LTE 調製解調器結合了 LTE Cat-M1 (eMTC) 的高可靠性，低延遲和語音支援





上海移遠通信技術股份有限公司-公司簡介

移遠通信是一家全球物聯網模組供應商，擁有領先的 LPWA、LTE、LTE-A、GSM/GPRS、WCDMA/HSPA(+)和 GNSS 模組等產品以及豐富的行業經驗，可提供物聯網蜂窩通信模組解決方案的壹站式服務。公司產品廣泛應用於無線支付、車載運輸、智慧能源、智慧城市、智能安防、無線網關、工業應用、醫療健康和農業環境等領域。

營業據點

擁有遍及全球的銷售網絡，產品銷往 150 余個國家和地區

產品介紹

1、BC66 NB-IoT 模組

- 晶片：MTK MT2625
- 網路頻段：B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B17/B18/B19/B20/B25/B26/B28/B66
- 超小尺寸，17.7mm*15.8mm*2.0mm
- LCC 封裝，超低功耗、超高靈敏度
- 支持低電壓供電：2.1V~3.63V
- 預留內置 eSIM 卡位置
- 豐富外部接口，內嵌網絡服務協議棧
- 數據傳輸速率：
 - Single-Tone：25.5kbps (DL)/ 16.7kbps (UL)
 - Multi-Tone：25.5kbps (DL)/ 62.5kbps (UL)



2、BG96 模組

- 支持 LTE Cat M1/Cat NB1/EGRPS
- 支持內置 GNSS 功能
- 網路頻段：
- LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/
B19/B20/B26/B28
- LTE TDD: B39 (僅 Cat M1 支持)
- EGPRS: 850/900/1800/1900MHz
- 尺寸緊湊，超低功耗
- 數據傳輸速率：
- Cat M1: Max. 375Kbps (DL), Max. 375Kbps (UL)
- Cat NB1: Max. 32Kbps (DL), Max. 70Kbps (UL)
- EDGE: Max. 296Kbps (DL), Max. 236.8Kbps (UL)
- GPRS: Max. 107Kbps (DL), Max. 85.6Kbps (UL)



中磊電子股份有限公司-公司簡介

中磊電子成立於西元 1992 年，致力於網通軟、硬體產品整合服務與網路通訊協定等核心技術之研發，現已成為全球電信寬頻設備領導廠。憑藉多年累積的實力和掌握網路通訊產業的技術與市場脈動，主要產品與服務包括：光纖級網通設備、Cable DOCSIS 產品、整合型 IAD 產品 (Integrated Access Devices)、Small Cell 小型基地台、智慧物聯網設備、商用網通設備等，客戶遍佈國際一線電信營運商。

營業據點



產品介紹：中磊 Mobile IoT Solution

NB-IoT/LTE-M 技術具廣覆蓋、低成本、低功耗之優勢，中磊 NB-IoT/LTE-M 解決方案可應用於智慧三表、智慧城市、智慧建築及資產追蹤等物聯網創新領域。NB-IoT/LTE-M 佈署可於既有 4G 基地台進行升級，電信營運商擁有建置容易，並具備 QoS 傳輸品質最佳化。





太思科技股份有限公司-公司簡介

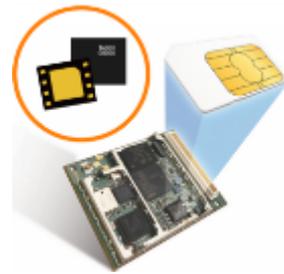
太思科技為主要提供電信、行動銀行垂直整合方案，並擁有核心專利 SIMoME 科技，為智慧薄膜 SIM 卡實現多樣化增值服務，滿足金融機構、行動網路運營商/虛擬行動網路運營商提供創新的解決方案，其 SIM 卡可使用加密金鑰，安全地提供金融服務。

營運據點

目前在台灣、中國、香港、新加坡、印度和南非設有營運據點。

產品介紹: eSIM

- 更長的壽命和數據保留 (10 年+)
- 適用於移動設備和重型機械的 M2M 應用
- 記憶體大小最高可達 1024 KByte
- M2M 晶片厚度只有 0.45mm





Telit-公司簡介

Telit Communications PLC 是一家全球無線機器對機器 (M2M) 技術和增值服務供應商，其服務包括連接雲和 PaaS 應用支持服務[1]，總部位於英國倫敦。[2]該公司在 AIM (倫敦證券交易所: TCM) 上市。除了 m2mAIR，該公司還經營另外兩個業務部門。泰利特汽車解決方案作為一級汽車 OEM 製造商的供應商提供汽車級產品和相關服務。Telit GNSS 解決方案致力於全球定位接收器和相關技術的市場。

營業據點



產品介紹: Pan Europe SIM

- 連接性:在一級網絡上定制數據和 SMS 的計劃
- 簡易的條款:一個具有可預測定價，無隱藏費用或漫遊費用的協議
- 可靠的團隊:專注的物聯網技術人員
- 安全:多層安全和 VPN 連接

泰利特無線解決方案



Telit 推出了球柵陣列 (BGA) 模塊，“家庭”和“統一形狀因子”概念以及最小的 GPS 接收器模塊。該公司提供廣泛的蜂窩，短程和全球導航衛星系統 (GNSS) 模塊組合。其產品在 35 個銷售辦事處的 80 多個國家/地區提供。



u-blox-公司簡介

u-blox 認為:2021 年預計全球將有 270 億台連接設備，u-blox 的蜂巢式，定位和短距離等無線產品和服務已成為這個蓬勃發展的萬物互聯網的核心。憑藉旨在滿足工業，汽車和消費者市場需求的模組，u-blox 將幫助客戶創建安全，互聯的世界。

銷售範圍

目前已在 66 個國家銷售

Employees across the globe	Countries have u-blox offices
1000	25

產品介紹: SARA-R4 series

- 推出世界上第一個 NB-IoT 模塊
- 超低功耗與更長的電池使用壽命
- 能以單一硬體版本彈性設定所需電信頻段
- 可彈性選擇單獨採用 NB1 或 Cat M1
- 廣闊覆蓋範圍可於大樓或地下室使用



第十章：物聯網平台



Amazon Web Services (AWS)-公司簡介

超過 11 年來，Amazon Web Services 一直是全球應用最廣泛的雲端服務平台。透過位於美國、澳洲、巴西、加拿大、中國、法國、德國、印度、愛爾蘭、日本、韓國、新加坡和英國等 17 個地理區域的 57 個可用區域 (Availability Zones)，AWS 為客戶提供超過 125 種功能全面的雲端服務，包括運算、儲存、資料庫、網絡、分析、機器學習與人工智慧、物聯網、行動、安全、混合雲、虛擬和擴增實境 (VR and AR)、媒體，以及應用開發、配置和管理。AWS 的服務獲得全球超過百萬客戶的信任，包含發展迅速的新創公司、大型企業和政府機構。AWS 協助客戶強化自身基礎設施，提高營運上的彈性與應變能力，同時降低成本。欲瞭解更多 AWS 的相關資訊，請至：<https://aws.amazon.com>。

AWS IoT

物聯網 (IoT) 是數位轉型的下一個階段。把一切事務數位化 – 從燈泡、智慧型手錶到工業設備 – 為您創造提高營運效率、增強客戶體驗以及增加新的淨收入流的新機會。使用 AWS IoT 可以輕鬆且安全地管理數十億部裝置、執行分析和機器學習，以及採取行動來制定更快、更好的決策。AWS 同時為工業物聯網 (IIoT) 和連網家庭產品提供最完整的從邊緣到雲端產品組合。對於 IIoT，您可以最佳化某些領域的操作，例如預測品質和維護或遠端操作監控。對於連網家庭產品，您可以輕鬆地為智慧型裝置提供新功能，例如裝置互連、安全性和機器學習功能。

AWS IoT 解決方案

- **工業**

AWS IoT 服務促使工業公司得以運用分析和機器學習，對營運資料進行推理。AWS IoT 令您便於與各種工業來源的資料互動並加以分析，包括營運技術系統、視覺檢測系統、機器和感應器。

- **連網家庭產品**

連網家庭產品將使咖啡壺、百葉窗、風扇和保全攝影機等裝置更具實用性，進而改善消費者的生活。AWS IoT 可為智慧型裝置提供新特性和功能，助力連網家庭產品發揮更大效用，例如裝置互連、預測性維護和分析功能。

AWS 免費試用方案： <https://aws.amazon.com/tw/free/>

大同世界科技

大同世界科技-公司簡介

大同集團(2371)旗下-大同世界科技股份有限公司(8099)為資訊系統整合服務公司。代理銷售世界知名軟硬體產品及提供專業技術服務與解決方案。近10年來更積極投入雲端運算、行動商務、網路資安、物聯網、大數據、智能應用等領域技術，為企業客戶規劃建置資訊通訊系統，以協助企業發揮最大的營運效益。

營運據點

台北、新竹、台中、
台南、高雄、上海



產品介紹: IoT 應用

(感知 → 傳遞 → 處理 → 分析 = 客戶價值)





台灣瑞薩電子-公司簡介

台灣瑞薩電子為瑞薩電子株式會社在台子公司，經由授權的代理商為台灣客戶提供銷售服務與 FAE 支援。身為全球第一的微控制器供應商，同時也是類比、電源及 SoC 等產品的領導者，瑞薩為汽車、工業、家用電子、辦公室自動化以及資訊通信科技…等廣泛的應用範圍提供先進的專業知識、品質與全面性的解決方案。欲了解更多資訊，請造訪 [renesas.com](https://www.renesas.com)

產品介紹: Synergy 平台

- 第一套通過審核、受到維護，且提供完全支援的軟體與硬體平台
- 唯一經過符合國際標準的公開軟體品質驗證
- 完全整合的軟體、開發工具、以及多樣化可擴展且能透過軟體 API 完全存取
的 Arm® Cortex®-M 系列 MCU

欲了解更多資訊，請登入

<https://synergygallery.renesas.com/auth/login>

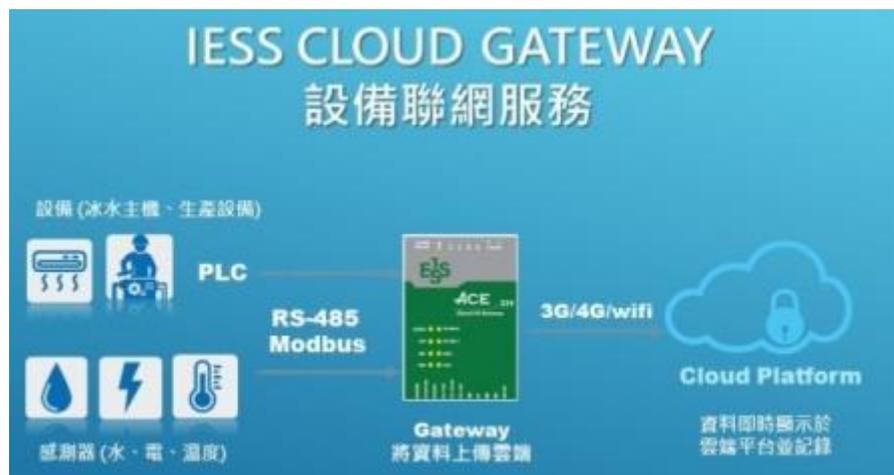


永曜雲端科技-公司簡介

IESS 的經營理念為“讓傳統、不傳統”:利用雲端物聯網整合經驗與技術，協助各式設備或感測裝置，簡易快速導入雲端應用! 並結合現場機電設備安裝感知裝置，藉由 4G VPN 資通訊及雲端大數據管理，提供客戶一條龍便捷有效率的完整方案，協助客戶輕鬆航向物聯網時代。

產品介紹:設備聯網服務

- 快速：一鍵設定、立即上雲
- 簡易：即裝即用
- 彈性：系統設備彈性搭配
- 可靠：資料加密、企業級備份



先博通訊股份有限公司

先博通訊股份有限公司-公司簡介

起初主要業務為網路語音通訊系統，並從事網路電話研發、行銷等，和同時投入軟體研發生產 VoIP 與網路流量管理相關硬體設備，如：VoIP 閘道器、H. 323 閘道器等等，並也成功開發出 WiFi 手機。2005 年時被正文正式併購，並加強在 VoIP 領域布局。專心於音視頻核心技術的研發，藉由 FreePP 免費 VoIP/IM 的 App 服務，在市場上創下了 3000 萬用戶註冊紀錄。

合作案例

- EBU Emma app 與遠傳共同合作開發



產品介紹: FreePP

- 藉由此平台，智能社交分享理念化為現實，並把硬體或軟體都虛擬化成為了機器人助手，有別於其它同業
- 除了已有遍布世界的公網雲用戶群，並也將核心技術提供給私有雲企業
- 搭載區塊鏈技術獨創智慧合約系統，在使用物聯網事件執行的動作都會被記錄到區塊鏈中



精誠資訊股份有限公司-公司簡介

精誠資訊是台灣最大的資訊服務企業(TSE: 6214)，集團員工約 3,000 人，服務超過 3 萬家企業/政府客戶。深耕金融、零售餐飲、醫療、電信、製造與政府等產業，根據《天下雜誌》兩千大調查，精誠資訊連續 12 年蟬聯台灣軟體業第 1 名；並榮獲第 4 屆卓越中堅企業獎肯定。代理全球領先資訊軟硬體產品，提供系統整合服務，聚焦提供 AP/APP/API/Appliance/Algorithm 等 5A 技術導入，協助客戶數位轉型 AI 化，服務方案包含：

- 1.物聯網：設備資料蒐集與可視化、AR 設備維修、AI 預測性維護、AI 設備參數最佳化、AI 配方最佳化等。
- 2.雲服務：公有雲建置與 migrate、私有雲建置、混合雲建置等。
- 3.行動 APP 與社群：全通路、全支付、O2O、LBS、大數據行銷加值等。
- 4.AI 與 AIoT：AOI 瑕疵檢測、人臉識別、Chatbot、智慧音箱等。

營業據點



產品介紹：智慧製造整體解決方案



產品介紹：智慧製造 DaaS 服務

陪伴中小型客戶在轉型智慧製造的最佳夥伴

提供數據分析與人工智慧預測模型，使不同產業的中小型製造業者能快速套用模組解決不同類型的問題，並協助客戶連結公司內部既有流程與資訊系統，讓解決方案落地，在組織內部深根，朝智慧工廠的目標前進。



產品介紹：AOI 瑕疵檢測

生產管理

智慧製造物聯網

運用智慧戰情室儀表板及AI技術，避免人員與機具在廠區中發生應注意而未注意時的工安事件，廠區內利用IoT設備搭配機器學習方式，可有效改善生產流程，進而提升產能及稼動率。

智慧品質控管

AOI自動光學檢查 [Automated Optical Inspection]，以高速高精度光學影像辨識進行檢測，提升量測準確度與速度，進而提高良率與成本效益。



襜褕科技股份有限公司-公司簡介

襜褕科技是由國內外物聯網行業專家共同組建，專注於物聯網平台運營服務的高科技企業。我們與全球領先物聯網平台提供商 Cumulocity 建立了戰略合作夥伴關係，共同研發了可廣泛應用於台灣各種行業應用的物聯網平台，同時面向客戶提供一站式專業顧問服務，透過數據驅動流程改造的價值，為客戶帶來萬物聯網世界的核心競爭力。

物聯網專業服務

- 物聯網諮詢顧問服務
- 物聯網雲平台服務(公有雲/私有雲/混合雲)
- 物聯網專案整合開發(硬體/軟體/雲端應



第十一章：物聯網資安

隨著物聯網的應用服務陸續出現，各家物聯網廠商積極投入物聯設備與平台的整合。然而，有心人士對於物聯網的攻擊威脅卻也不斷產生。因此物聯網資安是物聯環境的一項重大挑戰。本章節針對物聯網資安的廠商做介紹，讓您對於物聯網資安環境更進一步了解！

勤業眾信聯合會計師事務所-公司簡介

勤業眾信為世界 4 大專業服務與顧問組織之一 Deloitte & Touche 在臺灣的唯一會員事務所，向來以豐富的專業經驗、優良的服務品質及科技化的服務方法提供財務審計、稅務、財務顧問及風險諮詢顧問等服務著稱。

勤業眾信風險諮詢服務亦為臺灣資訊安全與資訊服務業界之翹楚，素有卓越的名聲，服務範圍遍及金融業、電信業、高科技製造業、生技醫療業與政府單位等。主要可提供全方位的物聯網安全框架規劃及導入，針對不同智慧應用場域如智慧城市、智慧製造、智慧運輸、智慧建築、智慧醫療、智慧金融及智慧零售等，以達到符合安全性的設計理念 (Security by design)，同時讓設備製造商，系統服務商與系統整合商在設備採用方面均有一安全標準，目前實務檢測經驗包含相關工業物聯網設備、IP Camera 與 NVR/DVR 設備、無線路由器、智慧家居方案、智慧助理設備、車聯網裝置等各嵌入式設備。

目前成就

1. 勤業眾信為國內財團法人全國認證基金會(TAF)「資安檢測認可實驗室」，為「智慧連網服務系統資安檢測實務室認證計畫」之成員，認證範圍包含物聯網及嵌入式設備安全、網路攝影機安全及行動應用 APP 安全。
2. 勤業眾信已加入全球規模最大之跨國資安應變與安全組織「FIRST(Forum of Incident Response and Security Teams)」會員，可定期與國外各資安緊急應變小組交流及整合物聯網相關資安威脅情報。
3. 勤業眾信為全球註冊道德安全測試員理事會成員(Council for Registered Ethical Security Testers, CREST)，其資安檢測服務獲英國、澳洲、香港及新加坡政府認可。

產品介紹

- 物聯網應用場域安全框架導入服務
- 物聯網資訊架構安全評估服務
- 物網設備開發安全規劃服務
- 物聯網數位安全解決方案規劃實施服務
- 物聯網設備資安檢測服務
- 工業物聯網關鍵基礎設施資安檢測服務
- 物聯網威脅情資管理服務
- 物聯網資安事件調查服務

睿廷股份有限公司-公司簡介

成立於 2011 年，目標針對大中華區及亞太區企業的資訊安全服務需求，提供可靠與穩定的資訊安全產品與委外服務。協助企業解決日益複雜的資訊系統建置與維運管理問題，包含物聯網環境的安全需求。

產品介紹

硬體加解密模組 HSM：Utimaco CryptoServer

- 協助在以加解密技術達成安全目標的物聯網環境中建立 Root of Trust
- 專屬硬體裝置用於保護設備金鑰、通訊金鑰、韌體更新簽章...等機制的 Master Key
- 德國原廠為全球 HSM 領導廠牌之一，提供高 C/P 值、高穩定度 HSM
- 提供 PCIe 介面卡型式、網路設備型式
- 已獲全球及國內眾多公、民營單位採用
- FIPS 140-2 Level 3 認證
- PCI PTS 認證
- CC EAL4+ 認證



● 金鑰管理系統：RKMS 2.0 + RCSP

- 為建立及發行金鑰產製、管理及安全控管之系統
- 提供金鑰產生和匯入功能，並具有金鑰管理、運算與安全性政策機制相關功能
- 集中式金鑰產製、授權管理
- 交易金鑰生命週期管理
- 根據業務別區分金鑰使用權限
- 提供 HSM 連線、用量狀態，各 AP 金鑰使用統計
- 提供金鑰同步
- 特點：可同時管理不同廠牌型號之 HSM
- 特點：RCSP 提供 RESTful API，將支援各種應用領域所需之安全功能，例如：一般簽驗章、加解密、信用卡 EMV 交易、DLMS/COSEM、Tokenization 等等



物聯網微型安全 SDK：MicroSec MicroPKI

- 軟體方案，支援 Atmel AVR, TI MSP, Intel 8051, MIPS, ARM Cortex (已進行最佳化)
- 適合以 Time-to-market 考量優先的 IoT 產品開發
- SDK size 小於 2 KB
- 只增加 6% 耗電
- 憑證 size <150 Bytes, AES/Blowfish/TwoFish 金鑰，支援大多數通訊協定包括 NB-IoT, LoRa, LoRaWAN, 6LoWPAN, Zigbee, Bluetooth 等等
- 提供 VPN capability, encryption from end point to gateway to data center.
- 參考應用：智慧路燈、NB-IoT(低功耗廣域技術)、油氣產業



物聯網安全晶片：multos P19/P20

- System on a chip
- 低耗電模式
- 內建 multi-application Card Operating System (COS)
- 應用軟體可以 C 或組合語言開發，效能及耗能表現較 Java-based 平台更適合 IoT 應用場域
- 應用軟體均執行在 virtual machine 中(Common Criteria EAL7 certified)
- 通用 I/O 腳位(max drive 4mA / group of 4 pins)
- SPI 介面, I2C 介面, UART
- ISO 7816-3 and ISO 14443 接觸式及非接觸式智慧卡介面
- Built in AES, DES, SHA, RSA, RNG, ECC capable cryptoprocessor
- 晶片可配合客戶需求進行客製化，supply in Die/Wafer
- 封裝方式可客製以適應嚴苛的執行環境(例如:高溫的行駛中車輛)
- 適合大量生產製造，或是要求高效能的 IoT 產品



欲了解更多資訊，請至：<https://www.ruitingtech.com.tw/>

第十二章：設備檢測



財團法人電信技術中心-公司簡介

財團法人電信技術中心(Telecom Technology Center, TTC)為國家通訊傳播委員會轄下非營利機構，主要任務為擔任政府智庫及提供產業服務，包括：

- (1) 政府政策智庫：協助政府規劃通訊傳播政策、數位經濟政策及頻譜資源整備，以健全通訊傳播產業發展環境。
- (2) 政府技術智庫：提供政府專業技術支援，以協助建構完善可靠的數位匯流寬頻網路使用環境。
- (3) 產業技術服務：提供產業資通安全、網路效能及資通訊產品檢測驗證服務，以協助產業技術升級。
- (4) 業者平台服務：以公正第三者角色，提供電信業者號碼可攜資料庫管理及相關應用平台服務，以促進產業蓬勃發展。

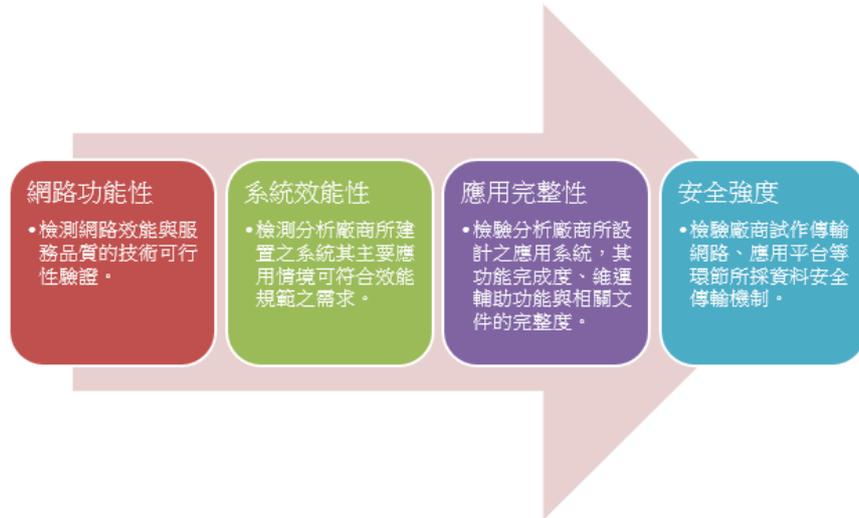
服務介紹

物聯網多維度效能評測

本中心建立物聯網效能評測機制，為能有效地評測物聯網的效能，必須先能訂定具有代表性的系統效能參數，並根據系統效能參數設計適合的測試案例對物聯網系統進行評測，藉以產生系統效能評測結果。評測機制的架構主要包含四個面向：**網路功能性、系統效能性、應用完整性與安全強度**。

網路功能性乃針對物聯網應用所採用的網路架構與效能進行評測，以瞭解該物聯網系統所採用之網路技術、佈建架構與品質是否能符合應用情境之所需；系統效能性乃針對物聯網應用的整體系統效能是否能滿足情境運作需求；應用完整性乃針對該物聯網應用在功能設計面、運作維運面、說明文件與為技術支援能力方面進行綜合評比，以瞭解該物聯網應用的功能面的完整度是否符合需求，在實際佈建之後是否能維持一定的服務品質與後續維運的能力；安全強度乃針對該物聯網應用在傳輸網路、服務平台等環節，所採取的資料安全保護機制是否符合智慧園區應用所制訂之要求，驗證收集資料是否可安全被傳送到合法要求者、傳輸過程是否進行加密或使用傳輸協定及後端平台資料或應用服務伺服器安全機制。

評測重點



本評測機制將取多維度的評測方法，首先，將物聯網切分為感知層、傳輸層與應用服務層，規劃各層適合之評測項目，檢測分析在一定之試運轉週期中，該系統各層的評比分數；如感知層的可用度、傳輸層的數據資料(或封包)在全程之傳輸服務品質(如反應延遲時間、中斷時間、丟失率、穩定度等)、應用服務的可用度與反應時間等。並依據應用情境的特性於賦予不同比重，最後綜合各層評比分數與比重後計算出該應用的評比分數。檢測出數據，將以表格或圖表等書面可讀、可理解之文字分析說明，作為商用性或實際佈建評比作業輔助之參考資訊，藉此將可以進一步提升物聯網系統穩定性與可靠度。

物聯網產品資安檢測服務



- 本中心資通安全檢測實驗室(ITSEL)為全國第一家取得 ISO/IEC 17025 認證之資通安全檢測實驗室(認證編號：1519)。



- 網路攝影機(IPCAM)資安檢測：我國首家取得全國認證基金會(TAF)認可依據台灣資通產業標準協會公告「影像監控系統資安標準測試規範」及「無線網路攝影機資通安全檢測技術指引」提供有線及無線之網路攝影機資安檢測服務。



- 無線接取設備(Wi-Fi AP)與無線區域網路路由器資安檢測：本中心資通安全檢測實驗室依據國家通訊傳播委員會公告 IS0016-0 與 IS0017-0 檢測技術規範提供我國唯一無線接取設備(Wi-Fi AP)與無線區域網路路由器兼具書面審查與實機檢測之資安檢測服務。

第十三章：電信服務



遠傳電信股份有限公司-公司簡介

遠傳電信為國內資通訊與數位應用服務之先驅，同時也是亞洲電信市場中第一個提供 700 / 1800 / 2600 MHz 最佳三頻服務的業者。遠傳自 2017 年底啟動全台第一個「NB-IoT 物聯網生態圈」，目前已超 100 家企業加入，並高達 300 多家上下游軟硬體領域企業使用遠傳 NB-IoT 服務。同時，遠傳也成立全台第一家 5G 實驗室，未來更將以四頻雙技術挑戰最快網速，搭配創新的物聯網應用及優質的行動化服務，扮演消費者最佳的數位生活夥伴。

服務介紹

● 無線傳輸服務(IoT 4G、NB-IoT):

遠傳電信以 700MHz 頻寬的電信級網路提供 NB-IoT 通訊服務，為台灣第一家上市商轉的電信業者；並於 2018 年 5 月率先完成全台 NB-IoT 網路佈建。同時也提供 IoT 4G 超低價優惠方案，服務不同需求應用的物聯網業者。

● 全球連線管理平台(Connectivity Management Platform, CMP):

全球連線管理平台(CMP)讓用戶可以自行查看每一張 SIM 卡的流量使用狀態，用戶更可以自主開啟 SIM 卡開通的時間。除此之外，遠傳也提供 CMP API 服務，透過 API 的介接，企業可以彈性地進行自主服務管理。



圖形化介面

透過圖表、圓餅圖等視覺化介面，清楚呈現 SIM 卡使用狀態



通訊管理

用戶可掌握門號詳情，透過即時/歷史流量呈現，檢視帳單合約及連網等功能

告警通知



當使用流量超出、SIM 卡被取出時，系統將觸發告警以 email 發送通知

企業用戶自主開通



用戶可依據產品測試、運輸過程、正式使用的歷程，自主彈性的管理及開通 SIM 卡，真正做到用戶對物聯網終端管理的期待

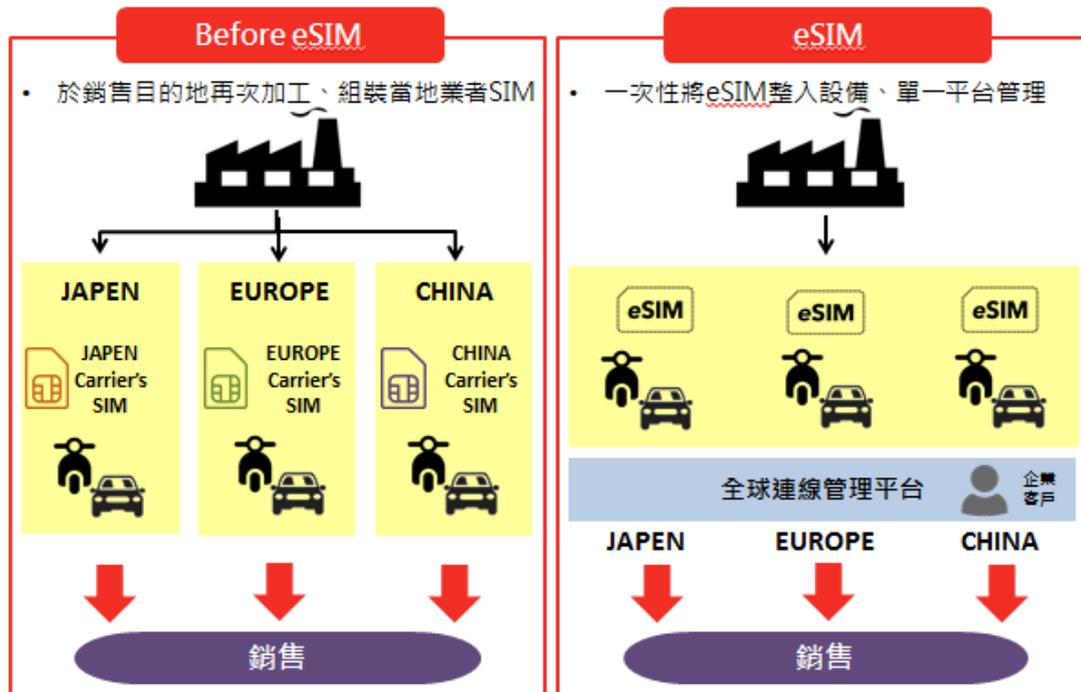
API 串接服務



CMP 提供 API，讓用戶可以把 CMP 上的資訊透過 API 導回企業 ERP 或管理系統

● eSIM 全球管理平台：

遠傳 eSIM 管理平台幫助用戶自由切換跨國電信業者的 SIM 卡 profile，當設備外銷至國外時，透過單一平台進行生產流程管理，全球各地員工透過單一介面同步操作與管理 SIM 卡。提供一卡走遍全天下的概念，有助於用戶將設備外銷至全世界。



說明：

過去設備出口至不同國家時，須取得各國電信業者的 SIM 卡以及簽訂不同漫遊資費合約，同時設備在製造地生產後，又需進行拆卸設備進行 SIM 卡置入的二次加工繁瑣流程。

現在有了遠傳 eSIM 全球管理平台後，設備製造廠可以透過遠傳提供的平台服務，自由切換跨國電信業者的 SIM 卡資訊，透過遠傳幫您洽談跨國資費，讓您的產品外銷省時又便利！

● 應用開發平台(Application Enablement Platform, AEP):

遠傳提供應用圖形化開發工具、資料收集、數據存儲與分析管理功能，為專案提供完整解決方案，並幫助客戶縮短產品上市時程。

- 以拖拉方式進行圖表化介面設計
- 快速整合平台，縮減客戶產品上市時程
- 解決客戶主機維運議題
- 提供數據資料分析與應用



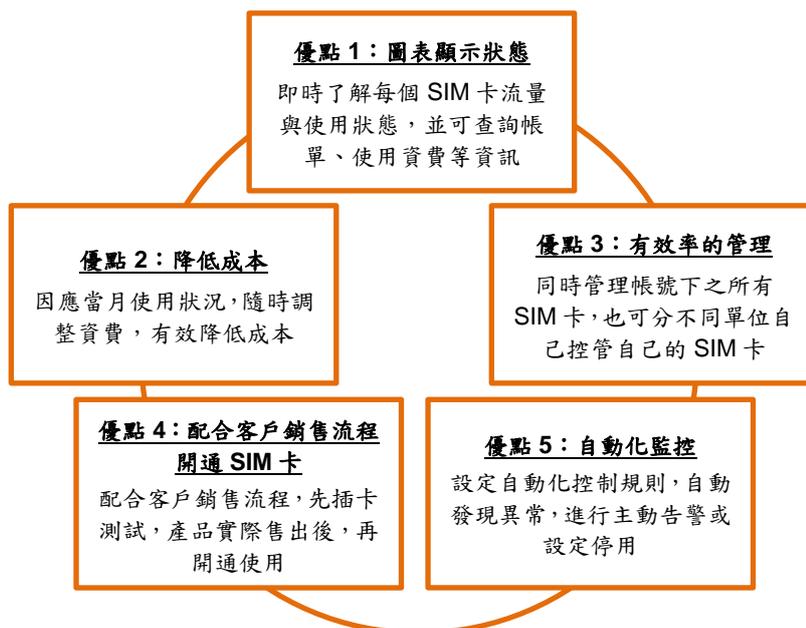


台灣大哥大股份有限公司-公司簡介

台灣大哥大商務服務提供企業客戶完整的行動、固網、雲端、物聯網及資通訊整合服務，同時擁有實力堅強、經驗豐富的專業團隊，協助客戶量身訂製一次到位、一站購足的解決方案，幫助客戶提升效率、降低成本，創造最大效益。迎接 5G 和物聯網時刻，台灣大哥大已集結國內外一流廠商共組「物聯網大生態圈」，將建構全台最大物聯網，提供合作夥伴先進且完整的物聯網管理平台，發展出符合產業與消費者需求的智慧生活應用，以台灣大 IoT 大平台串連每個人的生活，從智慧家庭延伸到智慧城市，積極開創萬物聯網的數位經濟新時代。

服務介紹

- **無線通訊服務(4G LTE、NB-IoT)**:台灣大哥大提供物聯網應用通訊服務，如 4G LTE、NB-IoT，憑藉著台灣地區最大 700MHz 的網路頻段優勢，具有涵蓋範圍大、傳播距離遠、室內穿透力強等優點，與成熟的 NB-IOT 技術，提供客戶全省訊號涵蓋且更優質的物聯網解決方案。
- **物聯網 SIM 管理平台(CMP: Connectivity Management Platform)**:提供一個即時可靠的自動化工具，具備以下 5 項優點，讓客戶可以極有效率地管理大量的連線服務，能無縫地將連線服務融入其應用，提高其物聯網服務的可靠性、成本效益及客戶價值。



第十四章：系統廠商



愛立信公司(Ericsson)-公司簡介

愛立信致力協助通訊服務供應商發揮完整的連結價值。公司旗下產品組合範圍跨足網路、數位服務、管理服務以及新興業務等，旨在協助我們的客戶提升效率，運用 5G、物聯網和雲端等技術加速數位轉型，並為企業開拓新的營收來源。

● 產品介紹

在網路層，愛立信積極推動 NB-IoT 和 eMTC 標準制定，並率先提供相應的網絡能力。愛立信引領 5G 技術發展，積極探索 5G 如何更好地支持關鍵任務類的物聯網應用場景，如遠程醫療、遠程駕駛、無人機控制以及雲機器人等。

在平台層，愛立信的物聯網設備連接管理平台（DCP）已經為數千家企業提供按需自主可管理的、全球化的物聯網連接管理能力，創新的物聯網加速引擎支撐著快速的物聯網應用開發和部署。

在應用層，愛立信的物聯網加速器平台（IoT Accelerator）提供設備管理，數據管理及應用管理，大符縮短物連網服務從構思到實際推入市場所用的時間（Time to Market）。愛立信投入物聯網應用開發，為企業客戶打造專有的行業解決方案。例如，攜手 Scania 為其提供的“車聯網市集”解決方案，為 VOLVO 及吉利提供車聯雲解決方案；攜手阿斯利康部署智慧醫療等。

在 IoT 方面愛立信也會發揮技術領先能力，尤其是考慮平滑引入的方式加速網絡能力的實現；在平台側，愛立信的 DCP 可以幫助業務提供商實現連網業務的快速開發，其開發時間從過去的數月，減少到現在的數天；在應用側，愛立信面向垂直行業，打造具體的應用，其中交通、能源、智慧製造是愛立信重點關注的領域。





伸波通訊股份有限公司-公司簡介

Wave-In 通信是建築內 RF 覆蓋設計和改進的全球解決方案提供商，並提供業界領先的分佈式天線系統 - 基於 S-DAS 和雲的移動網絡優化軟件平台 - XiNOS。該公司也是提供業界最具創新性和靈活性的解決方案，透過優化解決方案，可支持最新技術功能。

產品介紹

- **S-DAS**: 台灣自主研发的分散型天線系統，支援 3G (WCDMA) 以及 4G (LTE) 所有頻段。



- **XiNOS**: 可將網絡數據，專家知識和經驗統整到同一個平台。並提供詳細的數據挖掘和最終用戶行為分析功能。



第十五章：學術機構

隨著物聯網時代的來臨，為因應產業趨勢與市場潮流，越來越多廠商欲發展新興的應用與商業模式，而這些轉變也將徹底地改變人類的生活型態。同時也意味著，人們將面臨嚴重而待解的科學與技術上問題。因此，若學術界和產業界能攜手合作，共同克服技術上的嚴峻挑戰，相信將會開啟物聯網的新浪潮。有鑑於此，越來越多的學術機構開始投入於嵌入式系統、物聯網、通訊、多媒體、晶片設計等領域之研究，並同時與教育部、科技部、工研院等政府單位與外國學術機構合作、交流，從國家整體經濟與科技政策層面，長期推廣物聯網相關的應用與開發。

而在眾人聚焦於學術與政府官方合作之餘，不可否認的是，產業界也在此波物聯網資通訊革命中扮演著重要角色。畢竟，所有的運用與發想皆取決於消費者需求，若能發展出長期且適合的產學合作模式，相信將有助於物聯網在不同產業領域技術及科技的創新。而台灣雲端物聯網產業協會，也扮演鏈結台灣物聯網生態圈領頭羊的角色，積極推動符合產、官、學界需求的 SIG(Special Interest Group)。並舉辦各項產學交流活動與研討會，以增加學術界與產業界的合作機會，同時也透過發行「物聯網生態圈手冊」的形式，促進相關技術的發展、推廣與應用，將理論與技術實踐於大眾生活中。本手冊匯集全台各大專院校物聯網相關中心之資訊，從各中心新興技術介紹，到產學合作機會皆詳細陳述在手冊中，希望能藉由手冊的發行提升產學合作的可能性。



國立交通大學-「物聯網智慧系統研究中心」

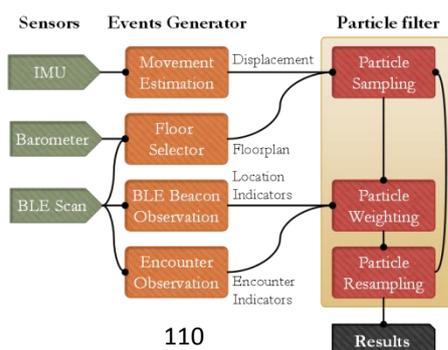
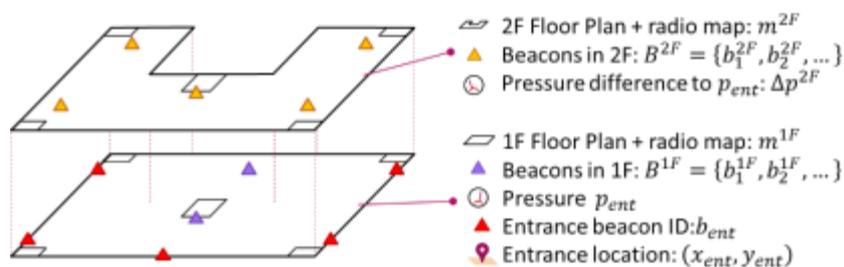
中心簡介

M2M應用具有非常廣泛的空間，包含智慧城市、智慧電表、車隊追蹤、物流管理、健康照護、工業4.0...等分佈在各領域之中。這些創新的服務模式，不需大量的人力，可透過M2M 遠端測量的方式便可以節省人力，更加快速地完成所需的工作。本中心在過去六年(102/1-107/12)中發展了物聯網平台、雲端計算(Cloud Computing) 平台、巨量資料(Big Data)分析平台以及 M2M 技術應用，透過與企業產學合作，結合所研發之M2M 聯網之核心技術，發展出工業 4.0之示範應用，以真正達到深耕工業基礎之目的。

研究發展

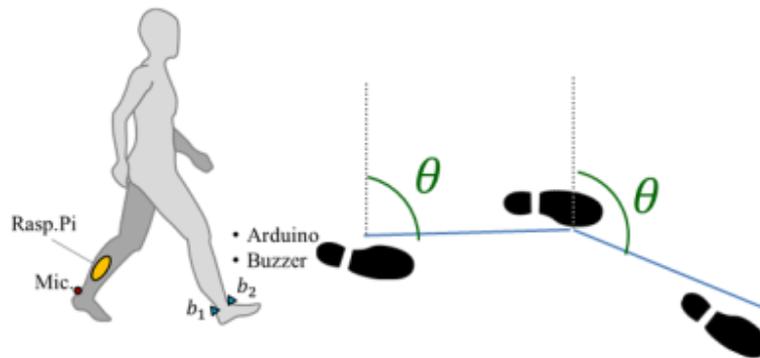
● 智慧工廠與辦公室：基於物聯網的定位與路徑追蹤

藉由環境中所能觀察到之定位因子(大氣壓力資訊、無線訊號資訊)以及自身定位因子(加速度、角加速度、磁力資訊)，來進行樓層定位、平面定位及行人動態追蹤，再由融合演算法粒子濾波技術將上述之定位演算法融合起來，以提供高準確度之定位服務。



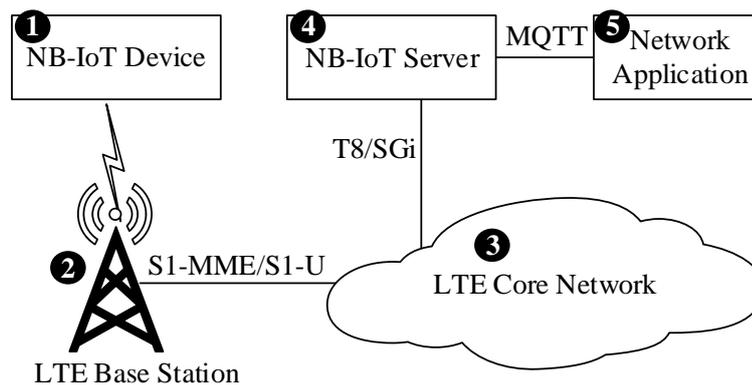
- 聲音都卜勒效應之行人定位技術：

基於步鞋上裝設的聲音收發裝置，行人在行走的過程中聲音接收器會接收到來自另一腳的聲音訊號，所收到的聲音訊號頻率會因雙腳之間移動速度關係而產生都卜勒效應，接著便可以透過接收到的聲音訊號頻率變化分析步伐資訊，如步數、步長及步向，並追蹤行人的行徑軌跡。



- NB-IoTtalk - 快速 NB-IoT 服務佈署平台：智慧停車場

物聯網(IoT)是信息和通信技術的主流之一。為促進智能校園，國立交通大學(NCTU)完成部署基於物聯網的智能校園應用，包括基於物聯網應用管理平台 IoTtalk 的溫度和 PM2.5 監控、停車、緊急求救按鈕和校狗追蹤。這些應用服務皆使用 NB-IoT 設備進行通訊。

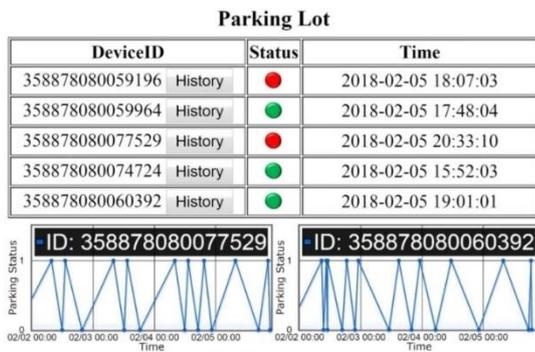


圖：The NB-IoT Network Architecture.

以智慧停車場為例，說明如何在 NCTU 中部署 NB-IoT 應用程式。通過配置圖中的三個 icon 可以輕鬆創建 NCTU 智能停車應用程式，其中 ParkingStatus 是接收位置的顯示設備和停車傳感器狀態，Map 顯示地圖中可用停車位的數量(深綠色矩形表示 8 個空車位), 連接到 Map 的所有 IDF(Input Device Feature) 都必須與 GeoData 標記關聯。



圖：NCTU parking application using NB-IoT.



圖：The web page for ParkingStatus.



圖：The web page for Map.



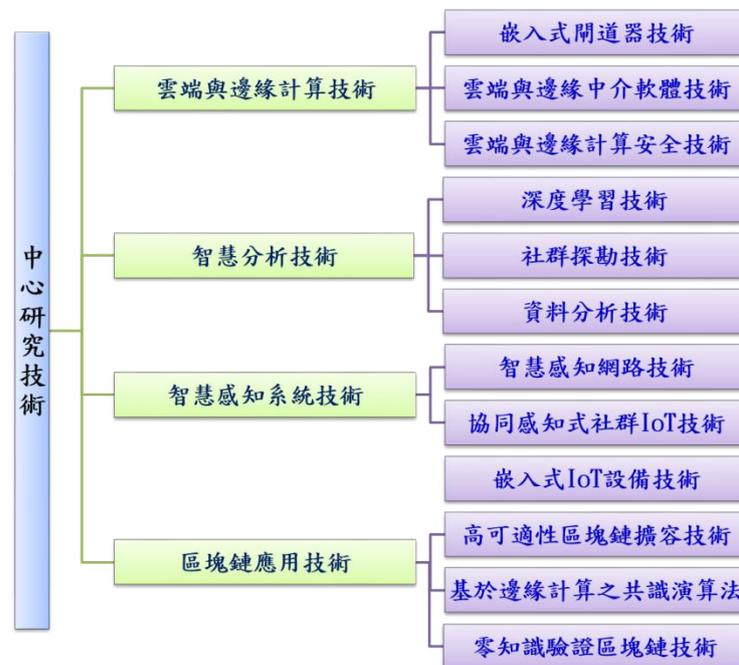
國立成功大學-「數位生活科技研發中心」

中心簡介

國立成功大學數位生活科技研發中心是國內首倡數位生活科技研究的學術單位，中心成員囊括成功大學、政治大學、高雄科技大學、崑山科技大學與真理大學等高等學府組成聯合教授研究群，在智慧感知物聯網、雲端運算、邊緣運算、人工智慧、區塊鏈、虛擬實境、多媒體技術、網通設備開發與軟硬整合、自由軟體與行動應用軟體等技術長期投入進行研究開發，以促進國內相關技術發展、人才培育與產業應用推廣。

研究發展

● 中心研究技術

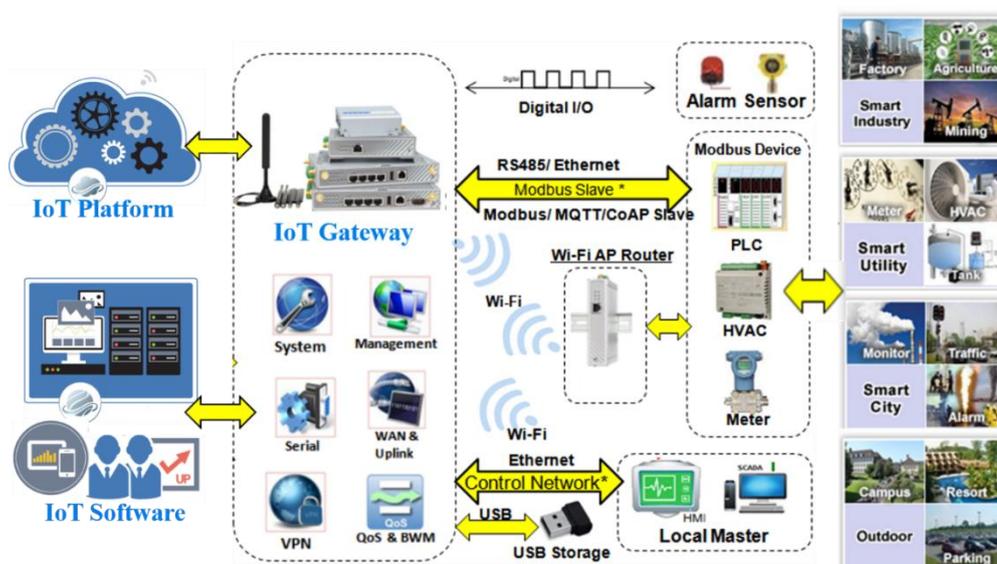


中心服務項目

<p>◆ 前瞻科技研發</p> <ul style="list-style-type: none"> - 科技部/經濟部/教育部計畫 - 產研機構合作研發 - 創新創業技術育成 - 國際合作與學術交流 	<p>◆ 政府與企業專業服務</p> <ul style="list-style-type: none"> - 政策研析與規劃 - 政府專案推動辦公室 - 企業研發諮詢與企劃 - 技術驗證測試 - 訪廠診斷
<p>◆ 產學研合作及成果推廣</p> <ul style="list-style-type: none"> - 產學研聯盟推動 - 技術移轉與智財授權推廣 - 技術解決方案導入產業應用 - 政府資源導入服務 	<p>◆ 人才培育與訓練服務</p> <ul style="list-style-type: none"> - 新興科技教育訓練課程 - 企業內訓 - 產學交流與實習媒合

● 產學合作成果

- **智慧物聯網開道器**: 核心技術包含智慧化資源調配技術、多元通訊協定互通技術、資料過濾技術、與資料備援技術。
- **智慧物聯網軟體**: 核心技術包含物聯網裝置連結技術、資料監控管理技術、與資料視覺化技術。
- **智慧物聯網應用平台**: 核心技術包含資料分析技術、物聯網裝置健康診斷技術、與虛擬機器資源管理技術。





國立政治大學

「資訊管理學系-物聯網與大數據研究中心」

中心簡介

物聯網系統(IoT system)是結合電腦運算、網路通訊以及實體感測或致動的整合型系統。物聯網系統常用來開發需要與人、機器或環境互動的應用，例如：醫療照護監控、環境監控、安全示警、戰場佈署。隨著物聯網設備(IoT device)的多元化，其感測、計算、連網與互動能力各異，其實作可能是低階的微處理器與微控制器、中階的系統單晶片(System on Chip, SoC)或甚至是與個人電腦無異的高階系統。物聯網設備的多樣性已經對於管理人員造成困擾，並且其安全需求長久被忽視，假若物聯網設備被植入惡意程式、資料外洩或甚至遭竊，可能使整個物聯網系統潰散而無法正常供服務。當物聯網系統與應用正快速的鏈結數以億計的物與人，物聯網系統的資訊安全是不可或缺的必要元素。在蓬勃發展的創新服務與商機背後，自動且系統性地強化各個物聯網裝置與界面的軟硬體資訊安全是未來的關鍵前瞻技術。

本研究中心著眼於物聯網應用層的軟體驗證與硬體行為分析。應用軟體靜態分析技術研究乃試圖揭露潛藏的軟體弱點以強化程式本身的健全，避免或降低因軟體缺陷所遭受外部攻擊的風險。硬體行為動態分析則以物聯網設備為出發點，發展一套專門供物聯網系統使用之物聯網設備之側寫系統，該系統可以動態側寫物聯網設備中惡意程式的執行行為並產生該設備之行為側寫報告，用以了解惡意程式對於整個物聯網設備與系統的危害，以避免資料外洩、木馬植入，甚至干擾物聯網系統運作的問題。

研究發展

「物聯網軟體驗證與資訊安全的靜態分析技術」物聯網系統從最底層的感測設備，網路通訊，行動載具到雲端主機，涵蓋多個界面，任何一個界面的弱點被攻擊者掌握都可能造成整個系統資訊安全的崩解。植基於全面向的軟體安全分析技術之需，本研究中心從物聯網系統的四個軟體應用切入，涵蓋裝置應用程式，行動應用程式，網頁應用程式與智能合約應用程式，分別探討其可能遭受攻擊的軟體弱點，研發相對應的靜態分析技術與開發自動化的軟體弱點偵測工具。期能在物聯網系統上線佈署前或執行中，進行各個界面的軟體安全檢測與性質驗證，以靜態分析技術強化程式自身的健全，從而改進物聯網系統的整體資訊安全。主要核心技術有二：其一為針對物聯網系統內的應用建立靜態控制流分析工具，讀取應用程式建立分析模型。另一方面，也將搜集應用程式，歸納軟體弱點，建立應用程式弱點的偵測條件。主要的工作項目是開發或應用現成的工具建立目標程式的抽象化語意樹，再從中萃 取與弱點相關的程式行為建立分析模型。其二為研發核心的形式化字串與數值分析技術與工具，包含形式化字串與數值條件式的解法研究與參數化的模型數數研究。以自動機的字串分析技術，結合數值自動機技術與圖學理論，發展以自動機為形式解的模型數數解法。

「物聯網設備之基於動態分析的惡意程式側寫系統」以物聯網設備之行為側寫為研究標的，共出兩種側寫工具：其一利用虛擬化技巧，針對物聯網系統研發虛擬機器內省(virtual machine introspection, VMI)的技術來監控物聯網設備，使用 VMI 的目的是能將監控程式置於虛擬層中，在不被惡意程式發現的情況下，可以完全地監控虛擬化之 IoT 設備的執行行為並產生其側寫檔案，側寫檔(為 API 呼叫序列、system call 呼叫序列、資源使用、網路存取等資訊之集合)將用以分析該惡意程式對物聯網設備及物聯網系統的風險。其二利用物聯網設備中系統聯合測試工作群組(Joint Test Action Group, JTAG)的標準測試存取埠和邊界掃描結構功能(幾乎所有的嵌入式系統與印刷電路板都具有 JTAG 埠)，利用 JTAG 上的資訊側寫惡意程式可能產生的資料，利用物聯網設備的除錯訊號傳輸機制來進行動態分析。我們並將側寫資料進行智能化的自動分析，產生物聯網設備的正常行為模型，利用機器學習方法進行物聯網設備與系統的異常偵測。我們以實際的物聯網設備進行兩種類的行為側寫，如此我們可以藉由側寫監控與分析，增進物聯網設備的安全、完善物聯網系統整體的安全性與強固性，並摒除惡意程式對於物聯網應用的風險。目前市面上並沒有此自動智能化的工具能針對物聯網設備與系統進行分析側寫，而物聯網設備應該在測試、上線時，應要有此風險控制工具以保證物聯網的安全。



國立中興大學-

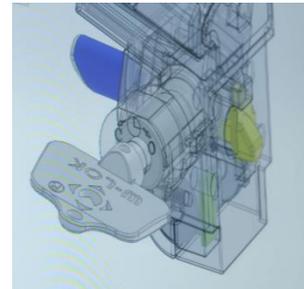
「SwiCity AIoT 無邊際未來騎行生活」

SwiCity 簡介

在最後一哩路的智慧城市交通基礎建設，SwiCity 提供共享電動單車及共享電動輪椅的全方位解決方案。主張安全支付、安全電池、安全個資及資源回收的多方融合的生態圈。SwiCity產品涉及物聯網、人工智慧及區塊鏈領域。

研究發展

- **Swi-Lock**：打造了全世界第一款支援「國際共用條碼標準與開放錢包架構」的無樁式電子支付智慧鎖，帶給使用者新世代的全球交通行動服務(MaaS)體驗。Swi-Lock 結合機械鎖與電子鎖的優點，融入區塊鏈支付系統，為共享電動單車與共享電動輪椅的租借環境打造全新的基礎建設。
- **Swi-IoT**：打造了全球第一個適合戶外活動單車的物聯網晶片。Swi-IoT 物聯網套件結合低功耗遠距傳輸 LoRa 和 NB-IoT 雙技術。簡單安裝在車體上就能蒐集許多資訊，且可即時傳輸到雲端儲存與運算，包括 GPS（定位、高度、摔落、震動）、環境感測（溫度、濕度、空污指數）以及健康監測（心跳與燃脂狀況）。甚至能透過計算，發出緊急通報、環境預警、心肺預警等功能。



- **Swi-Tube:**「SwiTube 影音圖書館」以機器學習搭配內容平台 API 打造出創新體驗的影音應用，主題館包含音樂、教育、醫療、百科全書等「知識型條目的影音社群」，目前已累積超過 6 萬個影音頻道，整合超過 5,000 萬部影片，每個月更以 1000 個「影音條目」的速度持續拓展影音社群。

- **生態系統平台-知識型影音頻道：**SwiCity 打造了全球第一個適合戶外休閒娛樂的影音平台。SwiTube 影音圖書館的 API 嵌入物聯網應用程式，能夠針對感測器的訊號，推薦適合情境的影音內容，包含休閒娛樂的情境音樂、旅遊資訊、影音百科，甚至可以針對運動傷害或長期照護，適時提供衛教影音等功能。

旅·台灣：<https://reurl.cc/0pjKb>

- **時事型影音頻道：**SwiTube 影音圖書館於 2019 年將挑戰新聞時事的影音串流，挖掘台灣在地文化、匯流即時焦點新聞，協助各個學術單位、在地社團與理念團體進行「線上影音策展」，未來也將開放 API 提供各單位共同合作。

咱的台灣：https://www.switube.com/C/CIL.php?menuid=J_JD&l=TW

焦點新聞：https://www.switube.com/C/CIL.php?menuid=J_JB&l=TW



旅·台灣



咱的台灣



焦點新聞

合作模式：

異業結盟共創共享的生態圈及產業生態鏈

國立中正大學-「智慧生活研究中心」

中心簡介

國立中正大學智慧生活研究中心於104年8月1日創立，由資訊工程學系熊博安教授擔任中心主任。本中心致力於智慧生活科技相關研究多年，包含各類智慧系統設計與智慧應用，例如智慧交通、智慧電網、智慧防災(土石流預警)、智慧駕駛(疲勞預測)等。本中心成員包含資工系、電機系共十位教授，合作廠商十餘間。目前可推廣之研究成果包含智慧人臉辨識、重建無線感測網路遺失資料(尤其土石流資料)、室內導航系統、區塊鏈智慧平台及各類影像與資料之深度學習技術。同時，熊主任於今年所申請之【臺灣印度人工智慧海外科研中心】，已獲科技部核准成立，成為臺灣首度獲科技部補助於北印度成立之海外科研中心，未來將扮演鏈結臺灣印度產官學研之重要角色。

研究發展

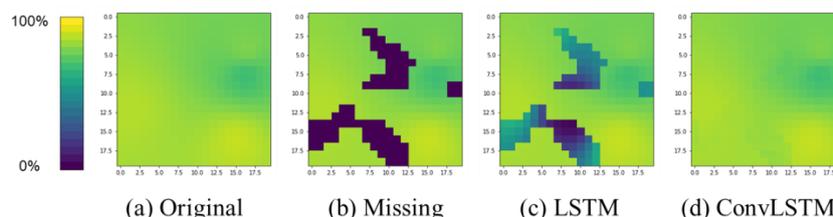
● 中心研究技術

— 智慧人臉辨識系統設計 (Smart Face Recognition)

- 創新技術：深度神經網路技術、活體檢測（不能用照片騙過系統）。
- 應用範圍：公司行號出缺勤人事管理、運動員檢錄（將應用於大專運動會賽事）等。

- 重建無線感測網路遺失資料 (WSN Data Reconstruction)

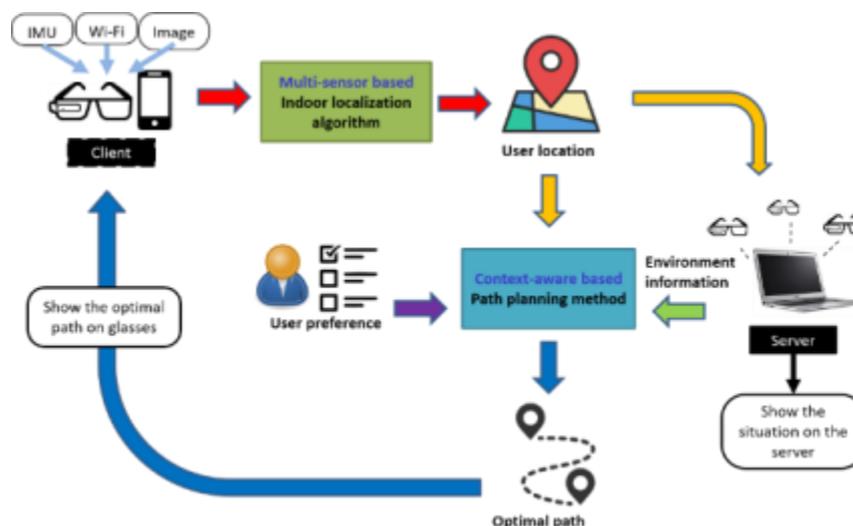
- 創新技術：深度神經網路技術、Convolutional LSTM 模型。
- 應用範圍：任何無線網路均適用，包含土石流預測、智慧交通、智慧電網等。以下為土石流預測之資料遺失 20% 狀況下，重建資料。我們的方法(d)最接近原始資料，土壤含水量資料重建準確率達 97%。



Comparing Different Reconstruction methods for 20% Missing Rate
Spatial Event Soil Moisture Data

- 室內導航系統 (Indoor Navigation System)

- 創新技術：穿戴式裝置應用之室內導航系統，整合多感測器，基於情境感知技術之路徑規劃方法。
- 應用範圍：博物館、美術館、商場等大型場域，幫助遊客快速了解展品的創作歷程、展品的重要性。系統設計可參考下圖。



- 區塊鏈智慧平台 (Blockchain Smart Platform)

- 創新技術：快速區塊鏈平台建置、與私雲之整合、落實物聯網安全、與深度學習技術整合等。
- 應用範圍：投票(公投可改用區塊鏈投票，大大節省國人排隊時間)、智慧農業(異質產業鏈之整合)、資源回收系統等。

● **本中心合作單位與方案：**

- **教育部 108 年大專運動會：**本中心研發之智慧人臉辨識系統將於 108 年度之大專運動會賽事運動員檢錄時使用。此技術可節省運動員報到時之身分驗證時間，提升整體檢錄效率並且提高大會服務品質。
- **嘉義市政府智慧科技處：**本中心協助政府進行各類智慧系統之設計，包含嘉義縣市開放資料之大數據分析與創新應用(與采葳科技公司合作)、物聯網安全技術(與中華電信公司合作)、新版本之警察局雲端巡邏車影像處理系統(與新創公司合作)、中正大學校園智慧路燈建置(與光寶科技合作)等。本中心在**智慧城市方面的各種技術**均熟悉，可協助合作夥伴規劃建置相關應用。
- **印度名校 IIT Ropar 大學：**本中心與印度名校在人工智慧相關技術合作，主要以自動駕駛系統為設計目標。明年將於該校成立 AI 實驗室並且開辦 AI 學校。本中心亦在該校有駐點人員，協助推動印度業務。對印度市場有興趣之臺灣廠商，可與本中心聯繫。本中心可提供在印度設廠、開發市場、政府投標之協助。
- **印度 Chitkara 大學創新創業中心：**本中心與 Chitkara 大學已經建立密切合作經驗多年。合作主要包含該校學生來台實習，進而投入台灣之大學就讀或加入台灣之科技產業。明年本中心將於該校建置創新創業中心，並積極推動台灣與印度之合作產業與高等教育。有興趣至印度發展或欲跨大印度市場之臺灣廠商可與本中心聯繫。本中心可協助推動相關業務。

逢甲大學-「智慧城市發展中心」

中心簡介

GIS.FCU成立於1995年，以實踐空間資訊 I2C+S 為組織目標。結合220位實力堅強的研發團隊及國內外顧問群，提供多元化專業諮詢協助，並培育天眼衛星科技、準線智慧科技、易圖科技、天思數位科技四家育成公司。本著整合空間資訊的理念，以及對資訊創新的堅持，以地理資訊系統(GIS)、全球衛星定位系統(GPS)及衛星遙感探測(RS)等空間專業知識為核心，配合完整專案管理，協助解決多元環境決策問題，帶動空間資訊教學及科技研究之互動，目前已取得40餘件專利並榮獲70餘項獎項，完成上千件委辦及研究計畫。

GIS.FCU長期拓展兩岸及歐美地區產學合作計畫，2010年國際大地空間協會更核定GIS.FCU為亞洲第一個國際空間資訊標準制定組織OGC的相容性檢測中心，積極朝向國際創新卓越研究中心的目標邁進。

研究發展

- 產學合作成果：

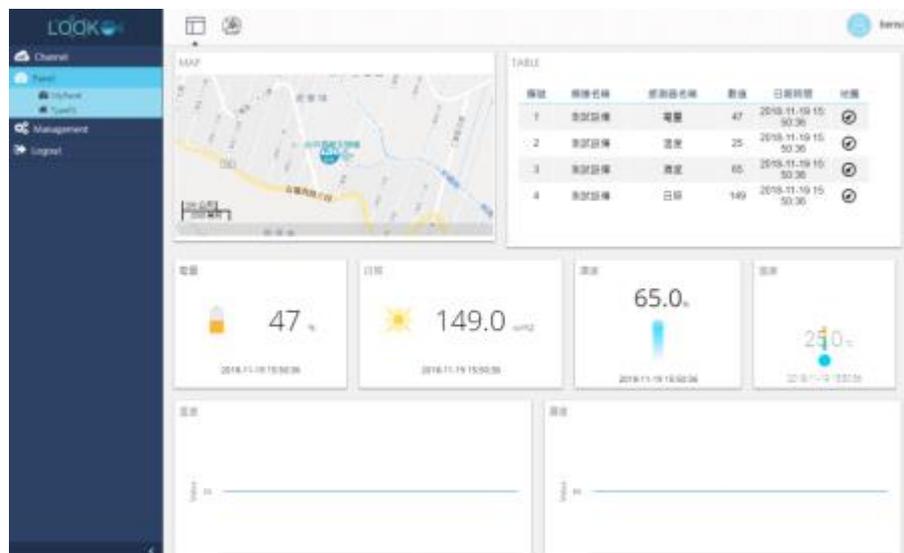


- **監測公網：**在物聯網時代，因設備不同、所採用資料傳輸協定多元多樣、在開放的架構存在專屬協定等因素影響，要如何將不同的系統與資料整合在同一個雲端平台進行無縫介接，達到完備資料同步化與存取功能，才能協同運作與同步處理。本公司提供了透過MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) 通訊協定，再搭配影像串流開發出多領域通用之雲端平台，以利應用於各項產業，並將透過此一雲端平台能透過AI 機器學習/深度學習找出預測或可再利用價值。

■ **產品特色：無所不在的監測：**凡支援 MQTT 協定者皆可使用本雲端服務系統，除了物聯網資訊外，亦可支援影像串流服務，設備可於半小時內設定完成上線展示。

■ **完整訊息不漏接：**除了透過提供的網站、APP 提供即時資訊外，另可自由設定各項儀器警戒規則，透過即時簡訊、APP 服務推播。

■ **提供大數據資料查詢與 AI 分析：**本系統除了將所有接收到之數據完整寫入自行建立的 NoSQL 資料庫中提供查詢外，同時亦提供 TensorFlow 環境提供使用者將訓練模型載入後，透過物聯網資料達到預測、分析之即時功能。





資訊管理學系

Computer Science & Information Management

靜宜大學-「資訊管理學系」

系所簡介

本系成立於民國70年，是中台灣歷史最悠久的資訊管理學系。多年來本系致力於師資的強化、設備的提昇及課程的改善，目前成效顯著，不但是中部地區最活躍的資管系，而且師資設備在全國私立大學院校的資管系中也都名列前茅。本系的畢業生遍佈全國各企業機關的資訊單位，不但專業表現優良，品德操守尤受肯定。

目前本系設有大學部與碩士班，學生人數共約500人。大學部每年招收兩班約120名新生，報到率超過95%；碩士班每年招收16名研究生。本系師資陣容質量俱佳，17位老師幾乎都擁有國內外知名大學的博士學位，其中副教授以上者15名，從事資訊管理與資訊科學研究領域者約略各半。

本系發展方向兼跨資訊與管理，課程規劃理論與實務並重；旨在「培育具有研發、管理及整合資訊系統能力之專業人才」。大學部除了必修課程外，另開設資訊軟體、資訊應用、電子商務、企業資源規劃等專業學程，以培養學生具備「紮實的資訊科技涵養」、「務實的資訊管理知能」、「優質的服務合群品格」及「宏觀的國際化視野」。碩士班課程則規劃有「研究方法」與「論文寫作」兩個基礎課程群組及「資訊管理與應用」與「商業智慧」兩個專業課程群組，並廣邀國內外學者專家蒞校演講及辦理資訊管理相關之國際學術會議，以「強化學生分析解題的研究能力」、「培養學生資訊管理的專業知能」、「培育學生創新前瞻的跨領域整合能力」及「陶塑學生明達宏觀的國際化視野」。

97學年度本系遷移至新穎寬敞的主顧樓後，不但教學、研究及學生的學習空間大幅擴充，軟硬體設備也隨之增加。本系設有電子商務、企業資源規劃、醫療資訊、資料庫與資料探勘、資訊安全與網路管理、多媒體技術與應用、智慧代理人與行動商務等7個實驗室，配備充足的各種專業軟硬體設備，除了供老師及研究生進行學術研究外，也提供大三及大四學生分組製作專題。自2009年起，本系

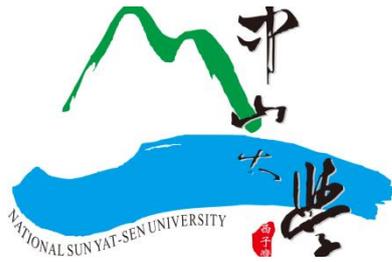
每年皆有學生獲得如「大專院校專題服務創新競賽資訊應用組第一名」等各類全國專題競賽大獎之殊榮。

未來本系的發展方向除了積極添置及擴充各項軟硬體設備，使教師與學生享有更良好的研究及學習環境外，將積極與國外大學簽約，聘請國際知名學者為客座教授，以增進國際學術合作及師生交流。另將與中部地區學術團體及企業密切聯繫，增進學術交流及建教合作，並提供企業資訊管理諮詢服務。

研究發展

● 物聯網應用課群：

課程名稱	學分數	年級
物聯網概論	3	二上
互動設計入門	3	二下
行動物聯網	3	三上
物聯網無線通訊技術與應用	3	三下



國立中山大學-「雲端運算研究中心」

中心簡介

本中心成立之宗旨在於有效地培植雲端運算與服務軟硬體之研發人才，提升本校在雲端運算與服務資訊軟硬體開發技術的水準、落實產學合作，任務如下：

- 提升本校在雲端運算與服務資訊軟硬體開發技術的水準
- 爭取雲端運算與服務相關研究專題計畫
- 爭取雲端運算與服務教育改進計畫
- 辦理雲端運算與服務軟硬體研發人才培育
- 落實雲端運算與服務產學合作
- 協助辦理雲端運算與服務相關研習、研討會與競賽
- 整合本校雲端運算與服務研發人才與資源。

研究發展

● 中心研究技術

- **智慧雲端錄影系統**：本系統可自動偵測與追蹤教師並錄製影片，最後結合雲端管理平台，讓影片能夠自動上傳且分類，可省去額外的人力管理成本。
- **雲端會議系統**：結合視訊會議技術、雲端儲存技術、即時影像串流技術、混音技術等，達到減少紙張用量、精省成本、更能善用資訊科技來提高效率。

- **雲端學習平台**：智慧型教學與學習平台，能智慧地檢視學生當前狀態並給予回饋。
- **無人機群智慧運作及互聯網應用**：結合無人機群飛技術、訊號控制技術及感測器，可做互聯網及智慧城市的智慧應用，如污染源之偵測與監控。
- **自動學習人臉辨識系統**：結合人臉偵測、人臉追蹤、深度學習技術之人臉偵測系統，可協助組織做安全管控。
- **通訊系統技術**：4G 及 5G 通訊技術之研究與創新應用。

● 合作方案

- 技術諮詢服務
- 技術移轉服務
- 客製化雲端會議系統
- 客製化雲端學習平台
- 客製化智慧雲端錄影系統
- 雲端、IOT、5G 領域之產學委託研究案



國立臺灣大學
National Taiwan University



NTU IoX center

國立臺灣大學-「智慧聯網創新研究中心」

中心簡介

臺大IoX研究中心推動國際級產學合作創新世界級尖端技術

臺大IoX研究中心（NTU IoX Center）創立於2011年，與國立臺灣大學、中央研究院、國立交通大學、國立清華大學、國立臺灣科技大學等校之專家學者，在資訊工程、電機工程、商業與設計等領域攜手合作，致力開發物聯網（IoT；Internet of Things）先進技術，協助改善人們生活，啟發未來的科技發展。臺大IoX研究中心徵求與各方之合作機會，目前與國內外企業均有合作，希望共同為臺灣創造物聯網在世界的影響力及潛在商機。

研究發展

● 智慧聯網研究技術

智慧聯網研究重點以人為本，藉由超感知（super sensing）、超通訊（super communication）和超認知（super cognition）等能力，達到強化人與機器可以自然無縫地交流互動。

中心網站 <http://iox.ntu.edu.tw/>



國立臺灣科技大學-「物聯網創新中心」

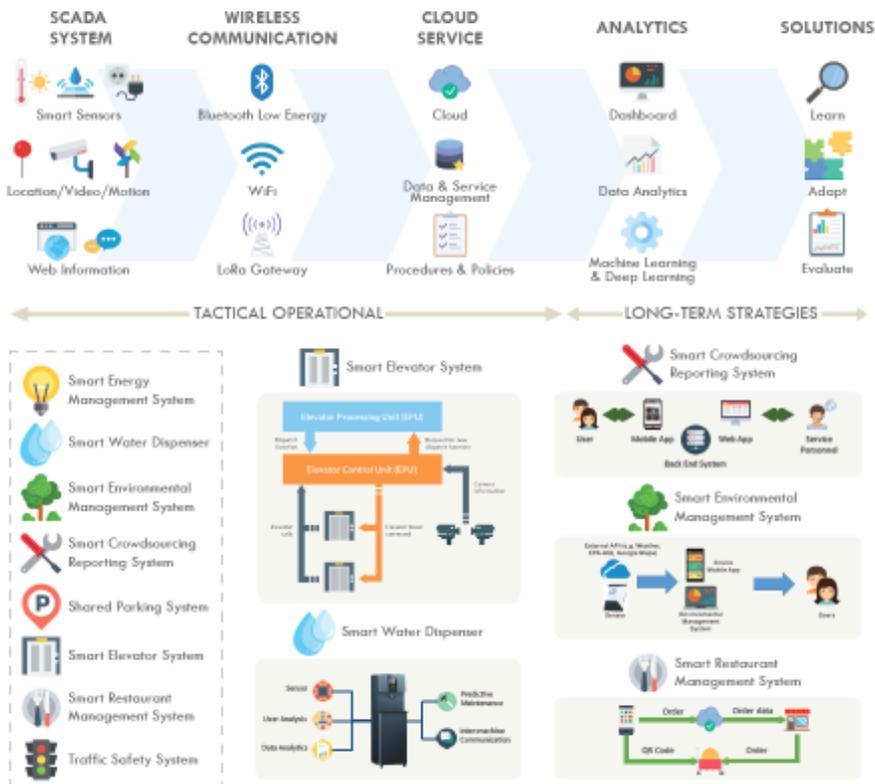
中心簡介

臺灣科技大學物聯網創新中心提供全面的物聯網研究及開發，本中心旨在建立一個基於物聯網之全面生態系統並提高運營效率，且將具有價值的物聯網創新應用導入新市場帶動經濟；本中心以「ABCD」為核心價值分別為，人工智慧(AI)、區塊鏈(Blockchain)、雲端(Cloud)和數據(Data)以及當前顛覆性科技，創造客製化解決方案。

研究發展

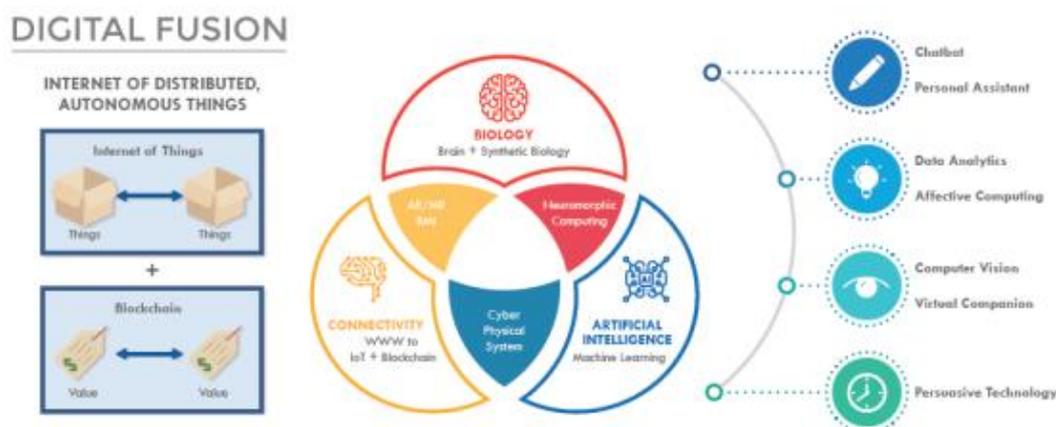
● 計劃

SMART CAMPUS



智慧校園計劃由許多專案組成，其中智慧能源管理系統，包含能源管理相關問題，旨在降低能耗並同時保持服務水平；而智慧飲水機則是將物聯網技術應用在飲水機中，使其能控制且適應不同的服務並同時節能，使飲水機協同運作；最後，停車共享系統目的是在不影響內部用戶服務水平的情況下，提高停車位的利用率。然而，本中心最近研究更涉及校園區塊鏈系統，利用區塊鏈不但能提高流程效率，更具備透明度和安全性。此外，加密貨幣將被用作服務及激勵媒介。

● 新興技術



● 合作-跨校合作

國立台灣大學，國立成功大學，國立台北商業大學，國立高雄科技大學，逢甲大學，亞洲大學，元智大學，長庚大學，中華大學，景文科技大學

● 合作-國際合作

ETH Zurich，新加坡國立大學，東京工業大學，慶應義塾大學，清華大學，復旦大學，大連理工大學，KAIST，首爾大學，ITB，ITS，Pertamina 大學，越南國立大學

● 合作-產學合作

撼訊科技，遠傳電信，研揚科技，台灣建築中心，研華科技，中華電信

國立臺北大學-「大數據與智慧城市研究中心」 中心簡介

本中心旨於面對資通訊技術快速進展下，探討如何讓城市更聰明地進行規劃建設、決策與管理。結合臺北大學六個學院既有資源及研究能量，推動整合型研究，並透過跨域治理的概念，建立學、研、官、產之協力合作研究模式，以深化研究內涵，使得研究成果能發揮實務應用的效果。目前中心其中一項研究重點是針對智慧城市下低功耗廣域網路(LPWA)通訊網路技術結合智慧物聯網技術與應用進行研發工作。



研究發展

- 中心研究技術-本所與瑞傳和群登科技公司合作研製「LPWA SIP 通訊模組」和元件封裝，並共同開發智慧城市應用和服務之軟體：群登科技公司(瑞傳子公司)開發的 LPWA SIP 通訊模組，如圖一：群登公司的 S76G/S78G 是世界最小的 LoRa+MCU+GPS SIP 模組(1.1 * 1.3 cm)，評估製作 NB-IoT 的 SIP 模組或元件封裝。中心與瑞傳公司共同研發結合 LPWA SIP 通訊模組元件封裝和各種行動載具(如：location tracker、隨身警報器、穿戴裝置)之軟硬體平台，和支援智慧城市之位置感測應用服務，如圖所示在北大學校園和北大特區的個人化位置追蹤系統。

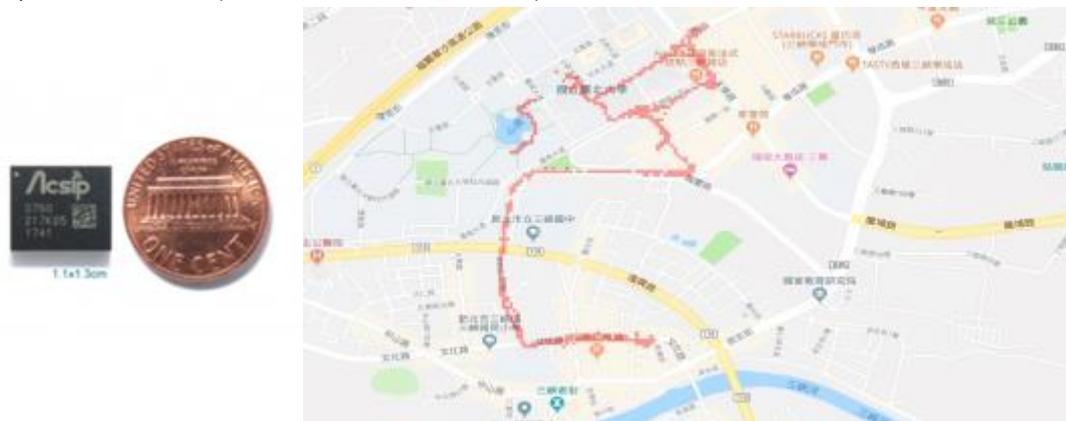
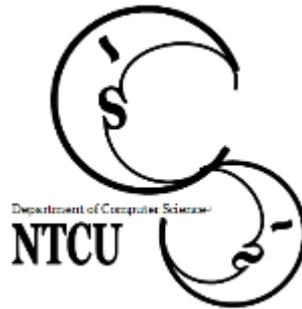


圖 1: 群登公司的 S76G/S78G 世界最小的 LoRa+MCU+GPS SIP 模組和位置追蹤系統

- **LPWA 結合「邊緣計算」技術：**LPWA 的特性是低功耗廣域網路和資料速率低，在需要將大量資料(如：影片、照片、或聲音)快速回傳到雲端伺服器中心，進行計算的應用就不適用。邊緣計算技術是將所需要的計算留在邊緣計算端結合人工智慧深度學習技術，再將少量資料的結果使用 LPWA(LoRaWAN 和 NB-IoT)通訊方式有效率的傳回雲端伺服器中心。
- **產學合作成果：**
 - **LPWA 技術研製：**提昇 LoRa 傳輸成功率，研製低成本並支援多閘道環境 LoRaWAN 通訊模組之韌體軟體 (合作單位:瑞傳科技股份有限公司)基於 LoRaWAN 規範 v1.0.2 以及 v1.1 修改 LoRa 傳輸模組韌體,提供多閘道之情境,具備規範中的 Class A/B/C 三種傳輸模式,以低成本為前提下具體實踐終端設備經由多閘道以提升 LoRa 傳輸成功率。
 - **智慧農業：**具深度學習技術的精緻農業 (合作單位：瑞傳科技股份有限公司)深度學習技術結合精緻農業以有效增加農業產能和達到農業永續發展,使用 LoRaWAN 通訊模組,收集各式各樣農場感測資料,如: 土壤溫濕度、空氣溫濕度,進行農植生產相關分析,也透過邊緣計算和深度學習建立害蟲辨識系統、野草辨識系統和警示系統。
 - **智慧交通：**路側停車車牌辨識與停車管理之服務系統 (合作單位：律基科技股份有限公司)藉由路邊之車位旁的立桿設備來進行取樣,將立桿設備所擷取之車輛影像傳至律基科技所研發之 AIBOX 端 (Edge Computing 技術),即可辨識出車牌號碼,該車牌辨識技術則採用了深度學習方式來進行辨識,可解決車牌歪斜角度與遮蔽等傳統車牌辨識常見之問題。同時利用 LPWA 將辨識結果回傳至後端的管理系統,以便後端管理系統可提供後續的控管特殊車位、預留訪客車位、車輛導引或停車費自動結算之服務系統等的全方面服務與應用。
 - **智慧環境：**PM2.5 空氣品質預警及視覺化之研究 (合作單位：科技部、環保署、國網中心)基於雲端、大數據、人工智慧等先進技術,利用環保署 2012-2017 年度之空氣品質資料為基礎,透過機器學習及深度學習建立 PM2.5 空氣品質預測模型,預測未來 1-8 小時之空氣品質,包含 PM2.5 及 PM10,再以大數據平台加以運算及儲存,並透過 RESTful Web Services 技術將預測結果呈現。並另在臺北大學三峽校園內以 LoRaWAN 收集 PM2.5 空氣品質資料以傳回後台進行分析。
 - **智慧零售：**智慧無人商店之實踐 (合作單位：瑞傳、振樺電、美國 KIOSK 科技股份有限公司)研究深度學習和邊緣計算之互動式多媒體自助亭系統與智慧零售應用。



國立台中教育大學-「資訊工程學系」

中心簡介

本系以培育具國際視野之資訊工程專業人才為目標，自民國98年起迄今皆通過IEET國際工程及科技教育認證，符合國際資訊工程課程規範。目前設有五間專業實驗室，包含計算機系統實驗室、軟體工程實驗室、網路通訊實驗室、資訊安全實驗室與智慧物聯網實驗室。並以人工智慧、物聯網系統、5G、雲端運算、邊緣計算、大數據分析、資訊安全、智慧型機器人等國家推動之新創產業為發展重點。透過本系各實驗室研發能量與相關產業進行產學合作，可協助台中地區相關產業在資通訊技術應用之發展及升級轉型。

研究發展

本系所能提供之產業服務分為下列四項：

- **深度學習分析與應用導入服務：**

本系在深度學習相關人員訓練、數據分析與產業導入等服務已累積豐富經驗，亦可提供相關教育訓練與顧問諮詢服務。

- **物聯網相關研發與諮詢服務：**

本系在物聯網相關研發能力如 LTE、NB-IoT、LoRa、Wi-SUN、Zigbee等通訊設備之建構與優化已累積豐富開發與佈建經驗，亦可提供相關教育訓練與顧問諮詢服務。

- **工業物聯網相關研發與諮詢服務：**

本系在工業物聯網相關研發能力如 LTE、NB-IoT、LoRa、Wi-SUN、Zigbee 等通訊設備之建構與優化已累積豐富開發與佈建經驗，亦可提供相關教育訓練與顧問諮詢服務。在工業物聯網方面技術，包含：

- 具跳頻技術之工業無線感測網路協定之實現，以減少同頻干擾
- 以6TiSCH 實現與優化具低延遲、高穩定性之工業物聯網協定
- 可結合 LTE、NB-IoT、Wi-SUN、LoRa、Zigbee、Wi-Fi、Ethernet、RS-485、RS-232等常見工業通訊界面之微小型工業物聯網閘道器開發。

- **物聯網管理平台建置與研發：**

提供物聯網管理與圖形化監控平台，包含使用者管理、感測器管理、物聯網資料庫等。並支援http、COAP、MQTT等，可與Wi-Fi、NB-IoT、LTE、LoRa、Wi-SUN等通訊協相互結合。



淡江大學



淡江大學-「資訊管理學系」

系所簡介-大學部

- **教育目標：**

因應國際學術潮流及國內實務需求，培育資訊技術、管理思維人才。

- **核心能力：**

程式設計、網路系統、資料庫管理、資訊系統分析與設計、專案管理。

特色			
重視實務與實作	開設多元學程	培養敬業與團隊精神	協助弱勢學生
讓學生在畢業前先熟悉企業各項職務所須職能，透過課程學習養成專業職能之知識	「資訊應用就業學程」	培養學生的職能執行力，透過特定職務的實作進而開始學習規劃、溝通技巧，熟悉職場團隊運作流程，並提升自我在問題分析與解決的能力	淡江人資訊協進會清寒獎學金
配合產業需求，培訓本校同學具備產業電子化相關系統開發與整合能力	「產業電子化」	舉辦資管週活動，向全校與業界展現全系大四系統實作成果	張塗盛獎學金
選修課聘請業界主管，傳授實務經驗，縮小產學供需落差	「商管學院資安大數據與人工智慧」	支援服務大專校院資訊應用服務創新競賽	

系所簡介-碩士班

- **教育目標：**

致力於資訊與管理研究，培育具資訊技術與管理知識的中高階人才。

- **核心能力：**

現代管理知識應用、資訊技術與管理整合、獨立研究與資訊創新能力。

特色			
兩階段論文口試	注重論文質量	系所自行發行期刊	
為提昇論文品質，採「所內」與「正式」兩階段論文口試	為確保論文品質，鼓勵碩士生在資管年會發表論文，每年投稿篇數及錄取率，皆名列前茅	本系發行「資訊管理展望」期刊。以匿名審查方式提供學界分享資訊與管理學術研究成果為目標	

系所簡介-碩專班

- **教育目標：**

培育能整合資訊、管理技能及具有解決問題能力的高等資訊管理實務人才。增進學術界與資訊科技公司、企業資訊單位及政府資訊機構間之互動。

- **發展重點：**

培養學生應用資訊科技，解決組織內之資訊應用議題。搭配本系在資訊安全管理與網路技術應用的師資(資通安全 BS7799/ ISO 2700 LA 認證、CISCO 網路專業種子師資訓練、雲端服務架構實務 AWS)開設的特色課程。

- **課程特色：**

主要涵蓋「資訊管理與技術研究基礎課程」、「進階資訊管理課程」、「資通安全管理課程」及「網路技術應用課程」等四大類課程。為培養具實務經驗的學生，了解各級單位對於資訊策略規劃之制定方式及其內部資訊系統運轉現況，開設「資訊策略與政策專題」及「資訊管理專題」課程，以專題講座為原則，邀請各類專家參與講授進行個案研討，期望學生在課堂研討過程中，培養解決實際問題的能力。



● 研究室介紹：

實驗室名稱	主要設備
資訊應用實驗室 (大學部專用)	Server、CCNA 實驗設備、PC
資訊創新實驗室 (研究所專用)	PC、網路印表機
物件導向技術實驗室	Server、PC
資訊科技使用行為研究中心	PC、腦波儀、眼動儀
資訊安全實驗室	Server、SOC 設備、電腦鑑識設備、3D 印表機
資訊網路實驗室 (IOS 資顧室)	PC(商管大樓 B206)

研究發展-競賽成果

從 2016 到 2018，在第 21~23 屆大專校院資訊應用服務創新競賽中，共獲得第 1 名 5 組，第 2 名 5 組，第 3 名 4 組，佳作 5 組。



研究發展-業界合作成果



台積電機密資訊保護調查研究



內政部所屬各級機關
網站服務考評作業委外服務案



教育部資通訊軟體創新人才推升計畫 社群運算與巨量資料跨校資源中心辦理「社群運算與巨量資料課程與教材發展成果分享會」



財團法人工業技術研究院的合作



長榮航空 FORAS III
「飛航作業風險評估系統 III」



大同大學-「智慧物聯網研究中心」

中心簡介

設於大同學內的智慧物聯網研究中心，是由大同大學針對物聯網應用趨勢所立的技術研發中心，利用中心開發的物聯網開發工具、人智慧軟體與物聯網產品開發套件，實現了「智慧家庭」、「智慧機房」、「智慧健康監控」與「A+無線充電」等應用領域，中心提供物聯網技術解決方案，讓各家廠商可以迅速進行物聯網新品開發，或是直接使用研究中心所開發完成的物聯網解決方案，進而促進物聯網時代能更快普及到大眾生活。

研究發展

● 產學合作成果：

— Snap!4IoT物聯網開發工具

- 讓物聯網設備使用圖形化開發工具
- 簡單快速的開發物聯網晶片
- 多台物聯網設備開發
- App自動顯示可控制的物聯網終端設備



— Snap!4Keras深度學習開發工具

- 利用圖形化開發工具迅速開發深度學習神經網路
- 結合快速GPU訓練深度神經網路
- 儲存與載入訓練好的神經網路model與weights
- 訓練好的神經網路model與weights可以直接使用在所有支援Python的環境中



— 物聯網開道器

- 提供Wi-Fi自動連線功能讓物聯網

設備使用

- 定期更換SSID與密碼增加安全性
- 支援MQTT與CoAP
- 內建MQTT Broker Server
- 收集物聯網設備資訊
- 內建智慧專家系統、容錯機制
- 支援4G、LoRa、NB-IoT連網



– 物聯網開發板

- 32bit MicroController
- 支援Wi-Fi
- 支援物聯網通訊CoAP與MQTT
- 支援物聯網通訊格式IPSO與SAANet



– Zumo機器車

- 可搭配物聯網開發板控制車子移動
- 可搭配Snap!4IoT開發工具開發控制程式



– 智慧插座

- 可偵測電壓、電流和功率因數
- 可單獨控制每個開關
- 可使用App遠端控制



– Wi-Fi安全自動連線

- 物聯網閘道器與設備之間的Wi-Fi安全自動連線
- 閘道器定期更換SSID與password增加安全性
- 物聯網設備啟動就可連到物聯網閘道器

– 語音辨識

- 提供中、英的語音辨識，控制物聯網設備
- 語音切換語音辨識的語言，提供語音與語音命令的連結

– 影像辨識

- 利用手勢辨識來控制設備開關，如手掌張開就開燈、閉合就關燈
- 利用人數辨識來確認房間的人數
- 利用車牌辨識應用到停車場，利用人臉辨識應用在防盜系統

– 專家系統

- 管理閘道器上的物聯網設備並提供服務
- 學習紀錄使用者的習慣，實現機器對機器的智慧互動



元智大學
Yuan Ze University



元智大學-「電機通訊學院」

學院簡介

本院目前有電機工程學系及電機通訊英語專班，本院目前有電機工程學系，分為甲、乙、丙三組，各設有碩博士班；另設有人工智慧組碩士班。在電機工程學系課程中設有物聯網學程，及物聯網-應用層、網路層、感知層三個微學程。在老師研究領域方面，有近20位老師為人工智慧或物聯網方面專長的教授。目前有許多相關可推廣的研發成果。

研究發展

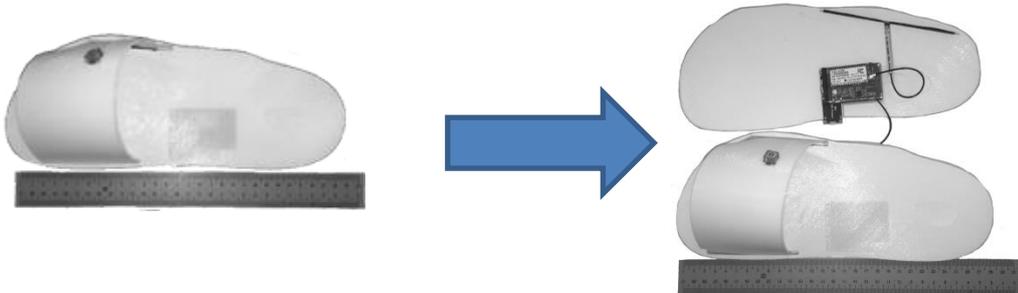
- 產學合作成果：
 - 智慧農業/能源管理服務平台

包含情境式空調、智慧電網、水資源管理、微氣象站管理、空氣品質管理：



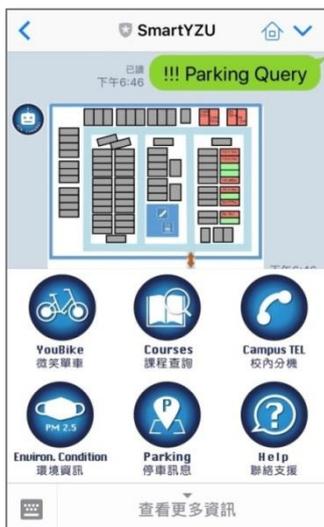
- 智慧便鞋

因應高齡化社會的來臨，年長者的健康照護問題逐漸成為重要議題，此智慧便鞋含定位資訊，可提供年長者的即時位置資訊，並能提供其活動位置的歷史資料，以期能瞭解年長者的生活場域與動向；本智慧便鞋是以 LPWAN 做傳輸。



- 智慧園區環境監控及停車格智慧行動監控

可透過即時通訊 APP 監看室內外或地下室停車格空位、及停車時間：



可透過即時通訊 APP 監看園區各種環境狀況，如 PM2.5、溫濕度、CO、噪音、CO2 環境品質因素或水質等等：

Building 7 AQI			
°C		Temperature	
%		Relative Humidity	
ppm		CO or CO ₂	
ug/m ³		PM _{2.5}	
[Basement]		Nov 23 2018	
22.61°C	68.41%	CO ₂ : 442.0	🟢
23.56°C	66.16%	CO ₂ : 435.0	🟢
24.42°C	75.97%	CO: 0.0	🟢
22.24°C	70.00%	PM _{2.5} : 14.0	🟢
[8F]		Nov 23 2018	
21.73°C	68.07%	CO ₂ : 427.0	🟢
21.10°C	70.70%	PM _{2.5} : 15.0	🟢



本期刊為「台灣雲端物聯網產業協會 LPWAN SIG」發行。歡迎有興趣的夥伴們掃描 QRcode 了解更多資訊!



台灣雲端物聯網產業協會
官方網站